Machine Translated by Google

WEBINAR / LIVESTEAM

Januar 2025

Analytiske undersøgelser af "mystiske edderkoppetråde"

Philipp Zeller, Dr. Sc. Nat., Dipl. Fysiker ETH
Hansjoerg Grether, Dipl.-Ing. / Ansøgningskemiker
Christian Oesch, formand for Schweizisk forening WIR

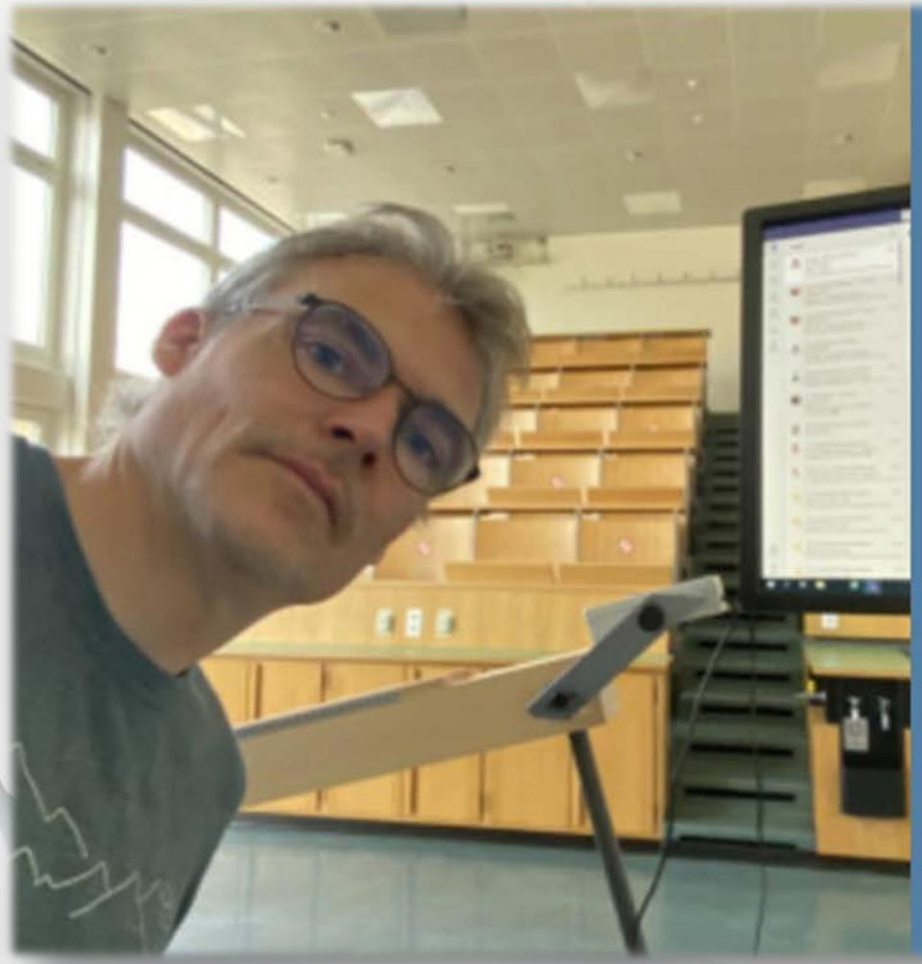
Schweizisk forening WIR

"WIR" for effektivitet - intuition - respekt

Copyright © 2025 | Schweizerischer Verein WIR | wwww.vereinwir.ch | alle rettigheder forbeholdes

Machine Translated by Google

"To erfarne eksperter vil guide os gennem webinaret"



Philipp Zeller

Dr. Sc. Nat., Dipl. Physicist ETH

- Studied physics at ETH Zurich & completed a doctorate at the University of Neuchâtel on the subject of optical biosensors, followed by several years of R&D in medical technology and diagnostic devices
- Increasing focus on patents and patent strategies
- Most recently lecturer at a Swiss university

Anyone who looks for clues is naturally always lagging behind. Especially when the clues are erased and the activities are kept secret. Our search for clues is therefore only a first step. Many people are needed to demand transparency from those responsible so that such machinations can finally be stopped.

Copyright © 2025 | Schweizerischer Verein WIR | wwww.vereinwir.ch | alle rettigheder forbeholdes

Machine Translated by Google

"To erfarne eksperter vil guide os gennem webinaret"

Hansjörg Grether

Dipl.-Ing. / Application Chemist

- March 2017–Today: Expert for analytical applications – Portmann Instruments
- 2009 – 2017: Head of Analytics – BASF Schweiz AG

It is frightening how advanced the biological and technical developments in the um/nm range are and how they are being unleashed on people and nature - without asking the population. This must be investigated by official bodies and any further actions must be stopped immediately.

Copyright © 2025 | Schweizerischer Verein WIR | wwww.vereinwir.ch | alle rettigheder forbeholdes

Machine Translated by Google

Analytiske undersøgelser af "mystiske edderkoppetråde"

Copyright © 2025 | Schweizerischer Verein WIR | wwww.vereinwir.ch | alle rettigheder forbeholdes

Machine Translated by Google

Analytiske undersøgelser af "mystiske edderkoppetråde"

Copyright © 2024 | Schweizerischer Verein WIR | wwww.vereinwir.ch | alle Rechte vorbehalten

Machine Translated by Google

Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

0.515.06

AS **1988** 1888; BBl **1987** III 797

Convention on the Prohibition of Military or Any Other Hostile Use of Environmental Modification Techniques

Adopted in New York on December 10, 1976
Approved by the Federal Assembly on March 18, 1988
Swiss instrument of Ratification deposited on August 5, 1988
Entered into force for Switzerland on August 5, 1988

(Status as of May 15, 2020)

[1] AS **1988** 1887

Copyright © 2025 | Schweizerischer Verein WIR | wwww.vereinwir.ch | alle rettigheder forbeholdes

Machine Translated by Google

Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

0.515.06

AS **1988** 1888; BBl **1987** III 797

Convention on the Prohibition of Military or Any Other Hostile Use of Environmental Modification Techniques

Article III

1. This Convention does not preclude the use of environmental modification techniques for peaceful purposes and does not affect the generally recognized principles and applicable rules of international law concerning such use.

[1] AS **1988** 1887

Copyright © 2025 | Schweizerischer Verein WIR | wwww.vereinwir.ch | alle rettigheder forbeholdes

Machine Translated by Google

Analytiske undersøgelser af "mystiske edderkoppetråde"

Anvendte teknikker og metoder

- Fourier-transformationsinfrarødspektroskopi (efflektens) af (FTIR-) ved hjælp af ATR-målingsteknik (Endæmpet Total Reflektion) både trådene og opløsningsmiddelekstraktion
- Elementanalyse med induktivt koblet plasmamassespektrometri (ICP-MS) af tråden materiale
- Optisk mikroskopi med mikrotomsnit/snit af gevindindlejringer
- Scanningelektronmikroskopi af trådene (SEM) udstyret med energidispersiv røntgenspektroskopi (SEM-EDX)
- SEM med mikrotomsektioner af gevindindlejringer
- Pyrolysegaskromatografi koblet med massespektrometri (Py-GCMS) af tråden materiale
- Materiale til gaskromatografimassespektrometri (GCMS) med opløsningsmiddelekstraktion af tråden

Copyright © 2025 | Schweizerischer Verein WIR | wwww.vereinwir.ch | alle rettigheder forbeholdes

Machine Translated by Google

Resumé af undersøgelserne af "mystiske tråde" - 1

- Ifølge FTIR- og Pyrolyse-GCMS-undersøgelser blev trådmaterialerne - indsamlet på forskellige steder i Schweiz – er baseret på naturlige polyamider udvundet af aminosyrer (muligvis inklusive deres derivater) og HVERKEN på syntetiske polyamider såsom PA 6, PA 66 osv. (produkter såsom Nylon® 6 eller Nylon® 66) ELLER andre plasttyper som PET, PE, PP osv.

- Ud over kulstof (C) og hydrogen (H) afslørede elementanalysen også nitrogen (N) og svovl (S, 0,2%); sidstnævnte indikerer aminosyren cystein. Metaller blev kun påvist i spor bortset fra en let forhøjet aluminiumværdi.

- Det kunne tydeligt påvises ved scanningselektronmikroskopi (SEM), at fibrene med en ydre diameter på Ca. 4-6 µm [4000-6000 nm] er hule INDENFOR med en diameter på ca. (1)2-3 µm [(1000)2000-3000 nm]. Lysmikroskopiske billeder af fibertværsnittene beviser dette, og SEM-billederne viser, at nanoskalafibrene er fyldt med materiale, dvs. kemiske stoffer.

- Opløsningsmiddelekstraktioner af fibermaterialet afslørede ekstraherbart materiale, og ved brug af FTIR- og GCMS-analyse > 30 Der blev påvist forskellige stoffer. Disse omfatter alifatiske, mættede/umættede, cykliske og aromatiske kulbrinter (herunder benzenderivater), ketoner, acrylsyrederivater, epoxider og histaminderivater, for blot at nævne nogle få.
  GHS*)- faremærkningen af disse stoffer viser piktogrammer for "MEGET BRANDFARLIG" / "FORSIGTIG FARLIG" / 'ÆTSENDE' / "MEGET GIFTIG" i henhold til det tilsvarende sikkerhedsdatablad (SDS).

*) Globalt harmoniseret system til klassificering og mærkning af kemikalier

Copyright © 2025 | Schweizerischer Verein WIR | wwww.vereinwir.ch | alle rettigheder forbeholdes

Machine Translated by Google

Resumé af undersøgelserne af "mystiske tråde" - 2

FORSIGTIG FARLIG

- Kan irritere hud, årsag allergier eller eksem, årsag døsighed
- Kan forårsage forgiftning efter en enkelt kontakt
- Kan beskadige ozonlaget

MEGET GIFTIG

- Kan forårsage alvorlig forgiftning og død, selv i små mængder

ÆTSENDE

- Kan forårsage alvorlige forbrændinger på huden og øjenskade
- Kan opløse visse materialer (f.eks. tekstiler)
- Er skadelig for dyr, planter og organisk materiale af alle slags

SKADELIG FOR SUNDHEDEN

- Kan forårsage skade til visse organer
- Kan forårsage øjeblikkelig og langvarig alvorlig sundhedsskade, forårsage kræft, skade genetisk materiale, fertilitet eller udvikling
- Kan være dødelig, hvis den kommer ind i luftvejene

FARLIG FOR VAND

- Kan forårsage akut eller langvarig skade på vandlevende organismer såsom fisk, vandlevende insekter og vandplanter i lav koncentrationer

MEGET BRANDFARLIG

- Kan antændes ved kontakt med flammer og gnister, stød, friktion, opvarmning, luft eller vandkontakt
- Kan antændes spontant uden ekstern indflydelse hvis gemt forkert

Globalt harmoniseret system til klassificering og mærkning af kemikalier (GHS) / UNECE (FN's økonomiske kommission for Europa)

For **nogle stoffer kan der ikke undersøges fareetiketter** (nye eller uprøvede forsøgsprodukter?), eller de er **kun godkendt til industriel brug!**

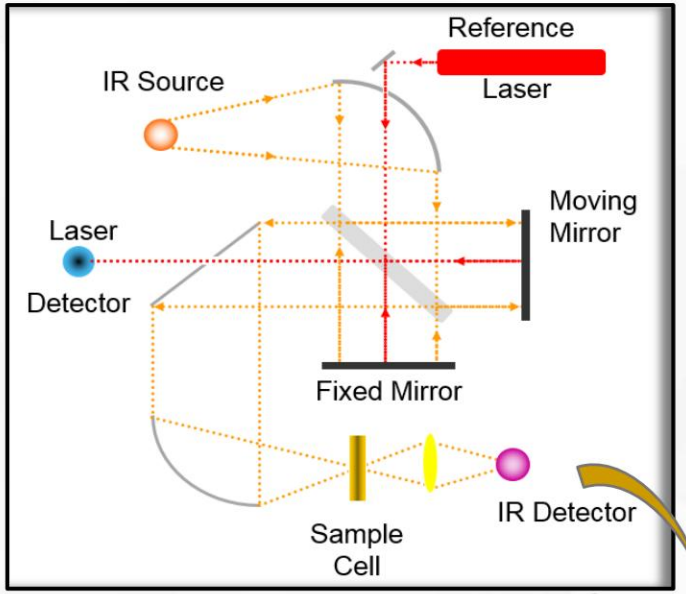
Note:

- *GC-MS-studier blev udført i EI (elektronpåvirkningsionisering)-tilstand og rapporteret med søgning i MS-databasen strukturelle forslag*
- *Forskellige ekstrakter blev kontrolleret med FTIR, D-ATR og bekræftede samlet set GCMS-resultaterne*

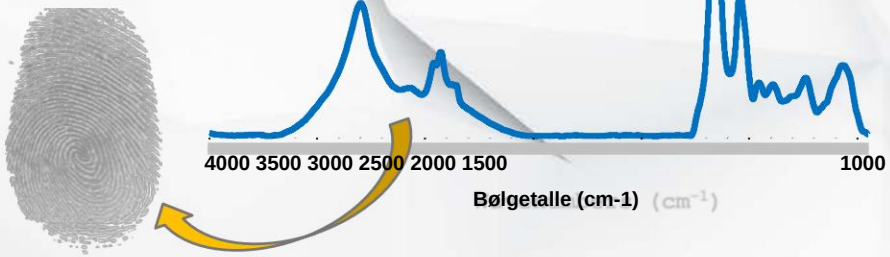
Copyright © 2025 | Schweizerischer Verein WIR | wwww.vereinwir.ch | alle rettigheder forbeholdes

Machine Translated by Google

FTIR-Spektra måleteknik



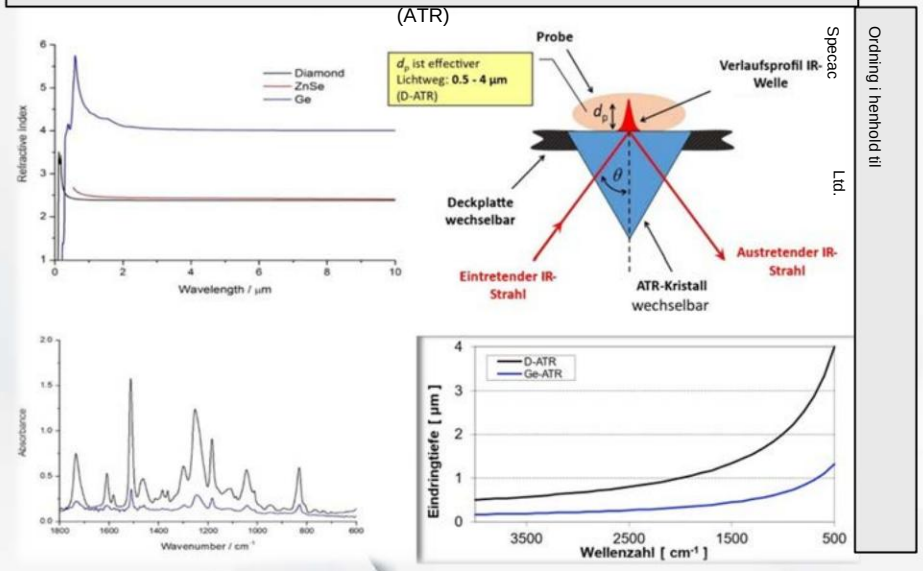
Hver prøve har en unik IR-spektrum og derfor et typisk "fingeraftryk"



Agilent Cary 630® med D-ATR-tilbehør

FTIR-måleteknik ATR

Grundprincippet for Dæmpet total reflektion (ATR)



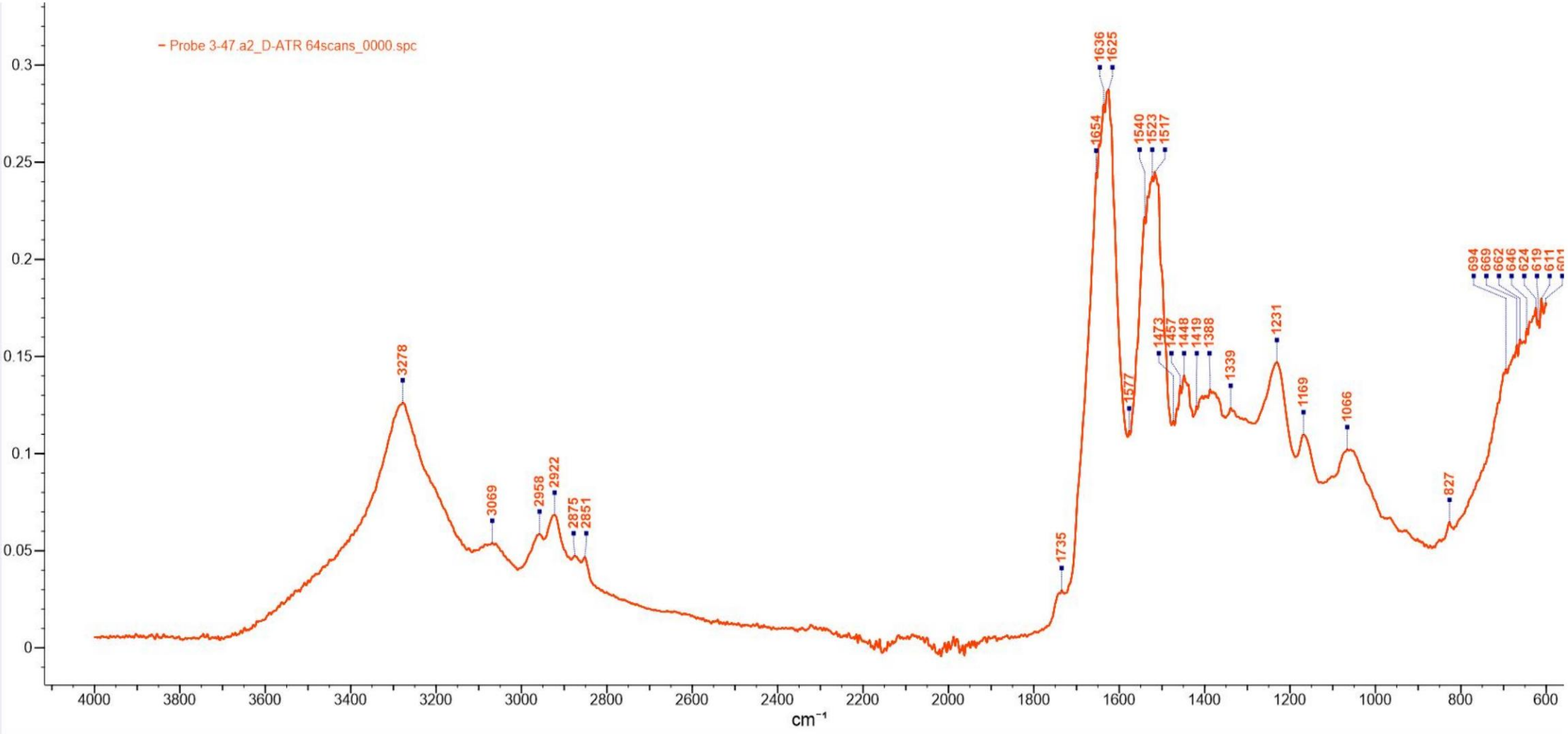
Fourier-transform infrarød spektroskopi (FTIR)

- FTIR-data Den anvendte teknik til at opnå en fast, flydende eller infrarødt af absorptionsspektret eller samtidig indsamlet data spektrometer, der eller gas.
- med et højt spektralområde og et bredt spektralområde. opløsning over en
- Transformationen infrarød stammer fra det faktum, at Fourier stammer fra termen spektroskopi, hvor en til et spektrum (en matematisk proces) krævede, at Fourier omdannede data rå
- Ved brug af forskellige ATR-krystaller varieret (Diamant, Germanium, penetrationsdybden langs det spektrale bølgelængdeområde for infrarødt.

Copyright © 2025 | Schweizerischer Verein WIR | www.vereinwir.ch | alle rettigheder forbeholdes

Machine Translated by Google

FTIR-Spektretråd 3-47, måleteknik D-ATR, 64 scanninger

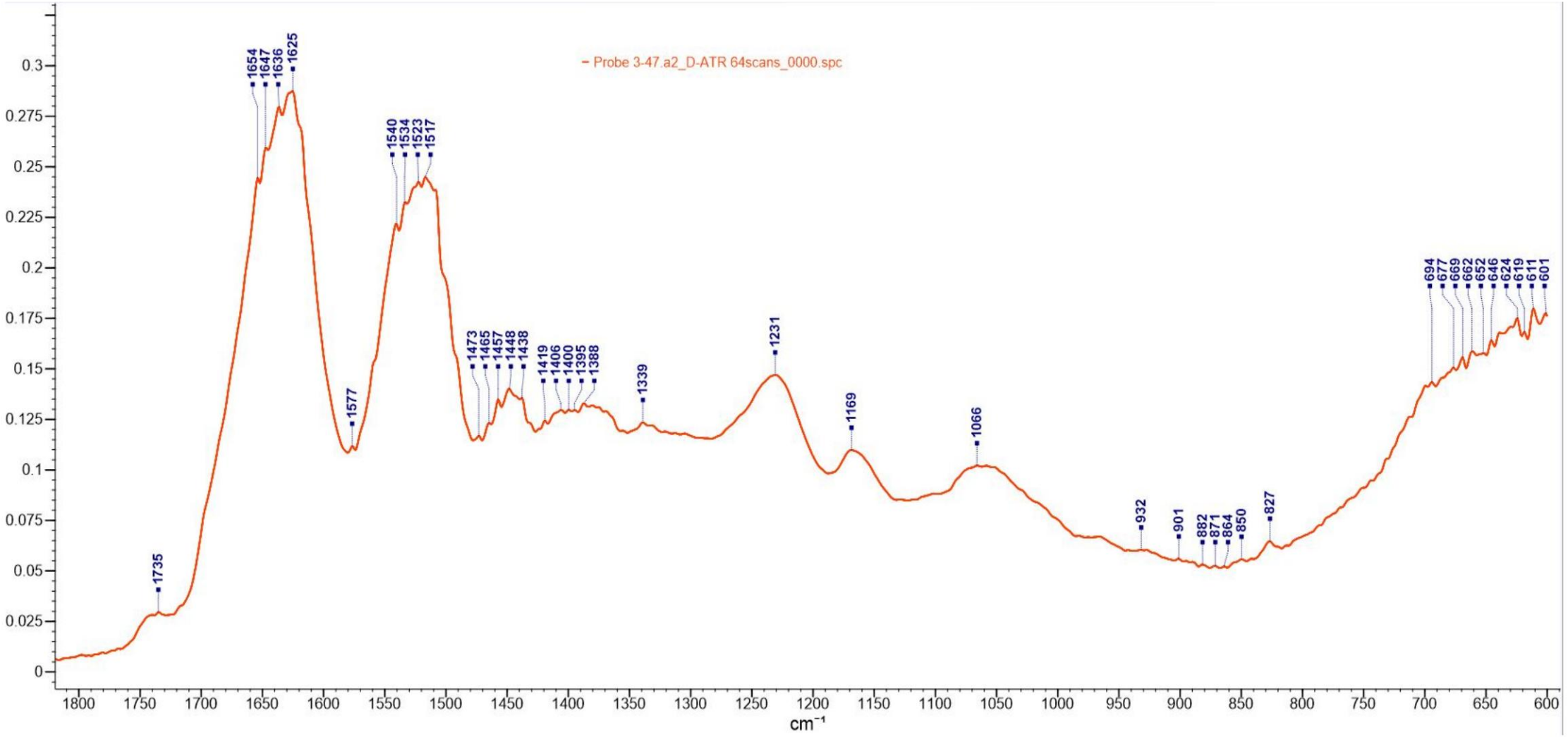


Figur1: FTIR D-ATR af tråd 3-47, spektralområde 4000-600 cmÿ¹. Det er slående, at amidbåndene (amid I omkring 1600 cmÿ¹; amid II omkring 1500 cmÿ¹) sandsynligvis indeholder adskillige amider (fra forskellige aminosyrer eller deres derivater/modifikationer?).

Copyright © 2025 | Schweizerischer Verein WIR | wwww.vereinwir.ch | alle rettigheder forbeholdes

Machine Translated by Google

FTIR-Spektretråd 3-47, måleteknik D-ATR, 64 scanninger, udvidet

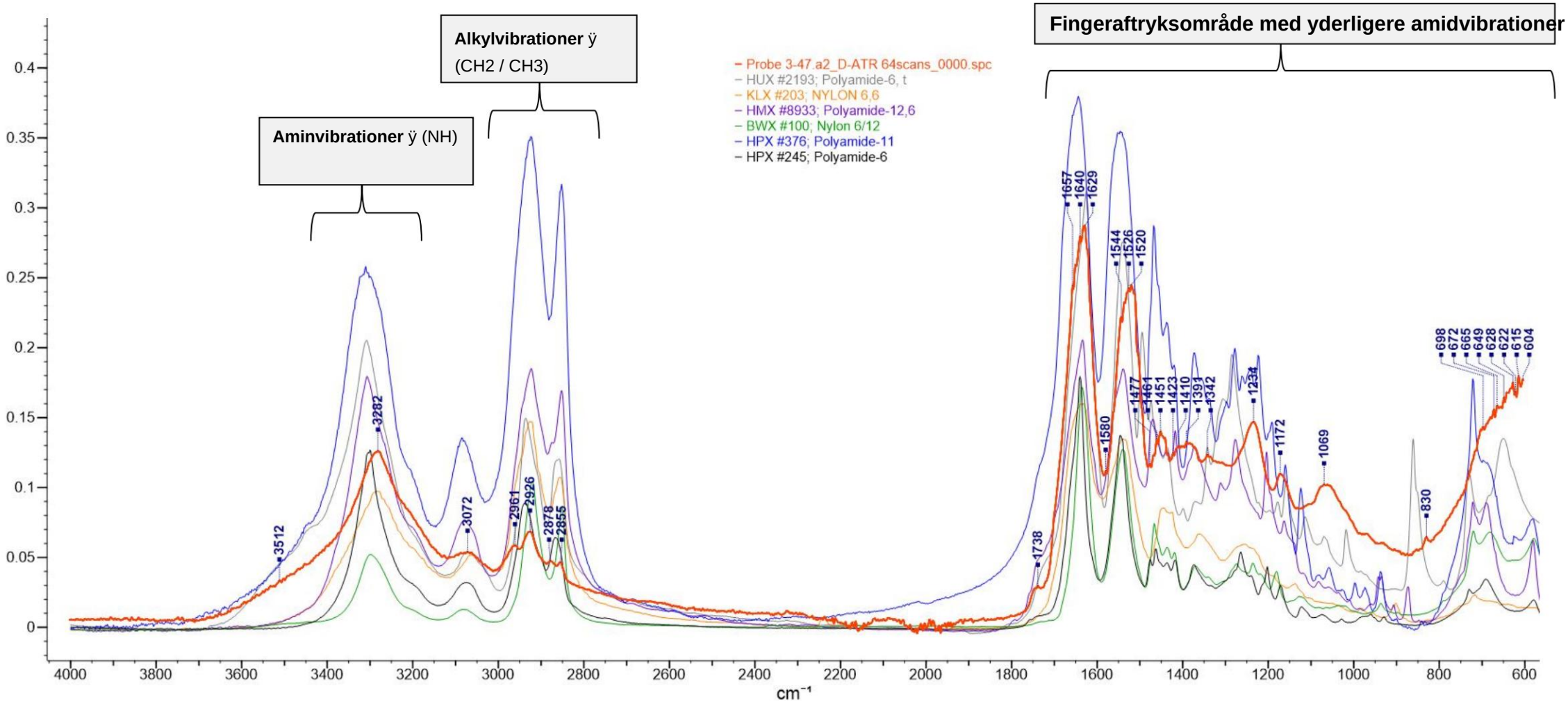


Figur2: FTIR D-ATR af tråd 3-47, spektralområde 1800-600 cmÿ¹. Flere mærkbare amidbånd (amid I omkring 1600 cmÿ¹; amid II omkring 1500 cmÿ¹) er amider/aminosyrer med bølgelængder 1654, 1674, 1634, 1625 cm-1 / 1540, 1534, 1523, 1517 cm-1

Copyright © 2025 | Schweizerischer Verein WIR | wwww.vereinwir.ch | alle rettigheder forbeholdes

Machine Translated by Google

FTIR-Spectrum-gevind 3-47, sammenlignet med tekniske polyamider (PA / Nylon®

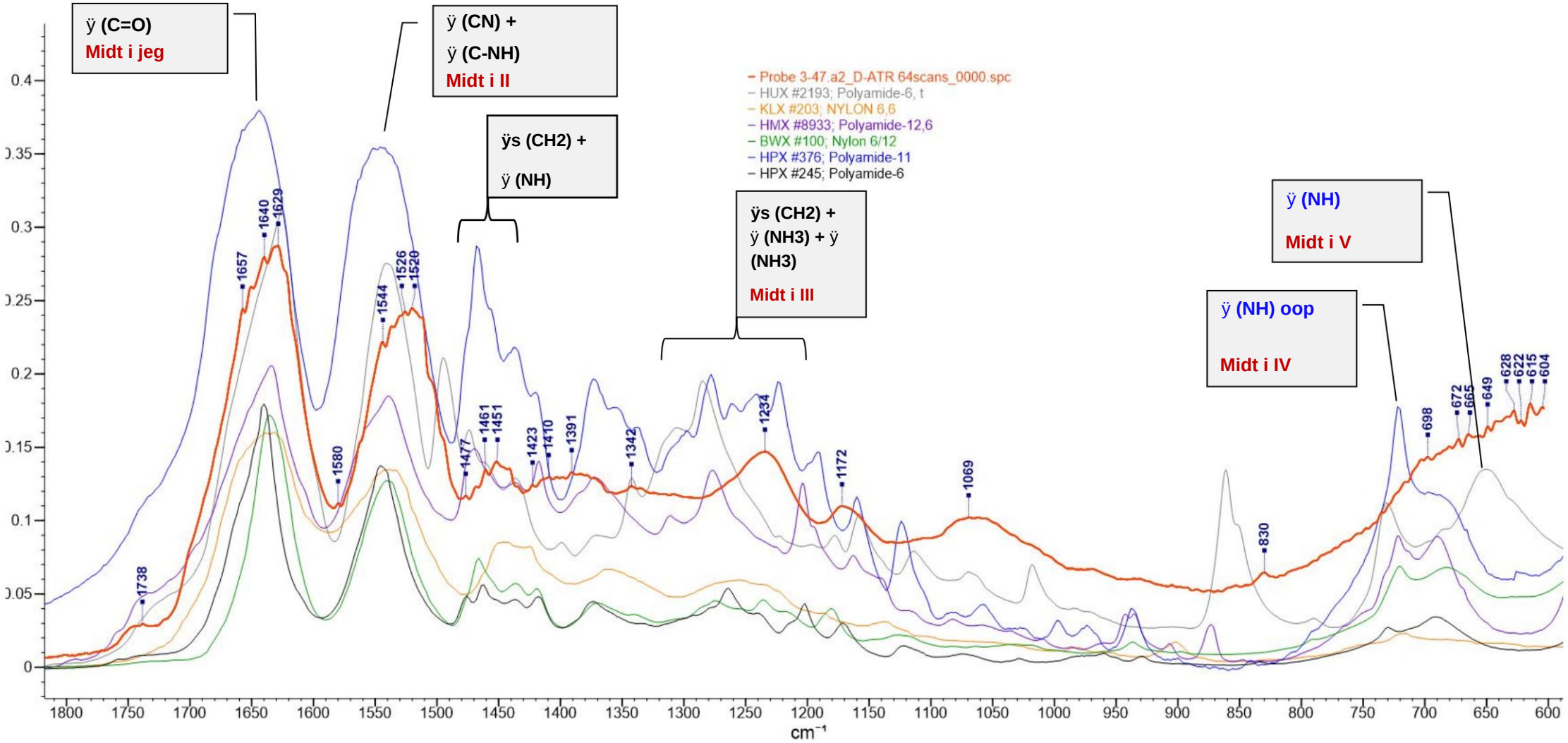


Figur3: Tråd 3-47 (rød linje), FTIR D-ATR måleteknik i det spektrale område 4000-600 cm-1, overlejret med tekniske (syntetisk producerede) PA'er såsom PA6, 66, 11, 12... eller trådblandinger/kommercielle produkter såsom Nylon® osv. Referencespektrene fra IR-databaser adskiller sig betydeligt i alkylvibrationsområdet mellem 3000-2800 cm-1 med hensyn til intensiteter (dvs. forskellige alifatiske kædelængder)

Copyright © 2025 | Schweizerischer Verein WIR | wwww.vereinwir.ch | alle rettigheder forbeholdes

Machine Translated by Google

FTIR-Spektrum- gevind 3-47, sammenlignet med tekniske polyamider (PA / Nylon®) udv

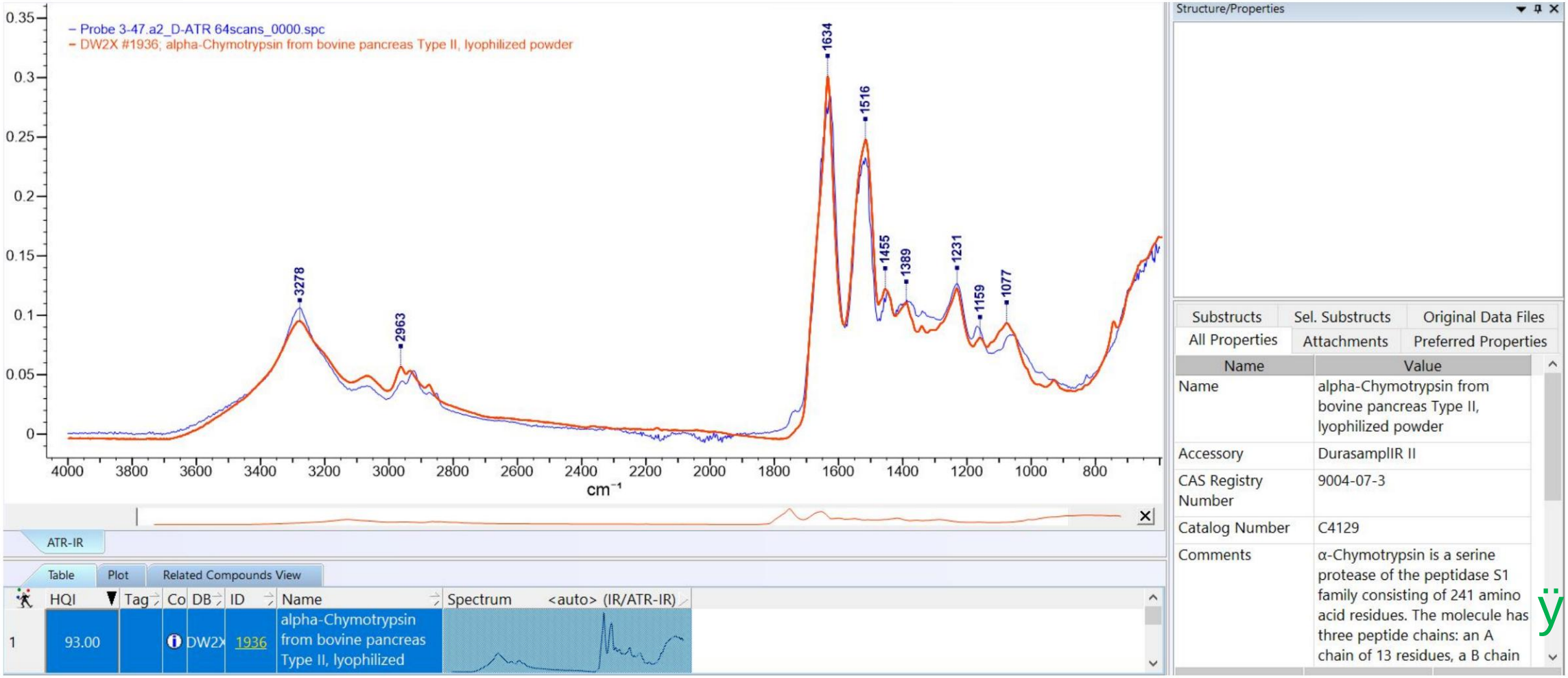


Figur4: Tråd 3-47 (rød linje), samme som Figur3. men spektralområdet er 1800-600 cmÿ¹. Reference-PA-spektrene fra IR-databaserne adskiller sig meget tydeligt for amid I & II med hensyn til båndform og struktur samt i hele fingeraftryksområdet (<1500 cmÿ¹). De typiske amid III-, IV- og delvist V-bånd mangler. Dette betyder, at konventionelt (teknisk) producerede PA'er kan udelukkes. Derudover er et ester-, keton- og syrebånd (1738 cmÿ¹, bredt) og muligvis en aromatisk variant til stede (1580 cmÿ¹).

Copyright © 2025 | Schweizerischer Verein WIR | wwww.vereinwir.ch | alle rettigheder forbeholdes

Machine Translated by Google

FTIR-Spektretråd 3-47 / IR-Databasesøgning / Fortolkning - 1



Figur5: Tråd 3-47 (blå linje), D-ATR IR-måleteknik, spektralområde 4000-600 cmÿ¹, overlejret med IR-DB-hit (93 % overensstemmelse) ÿ-chymotrypsin. Identisk i med hensyn til båndpositioner og intensiteter, hvilket stemmer godt overens med absorptionsbåndene, der findes i de tilsvarende frekvensområder for tråd 3-47

Copyright © 2025 | Schweizerischer Verein WIR | wwww.vereinwir.ch | alle rettigheder forbeholdes

Machine Translated by Google

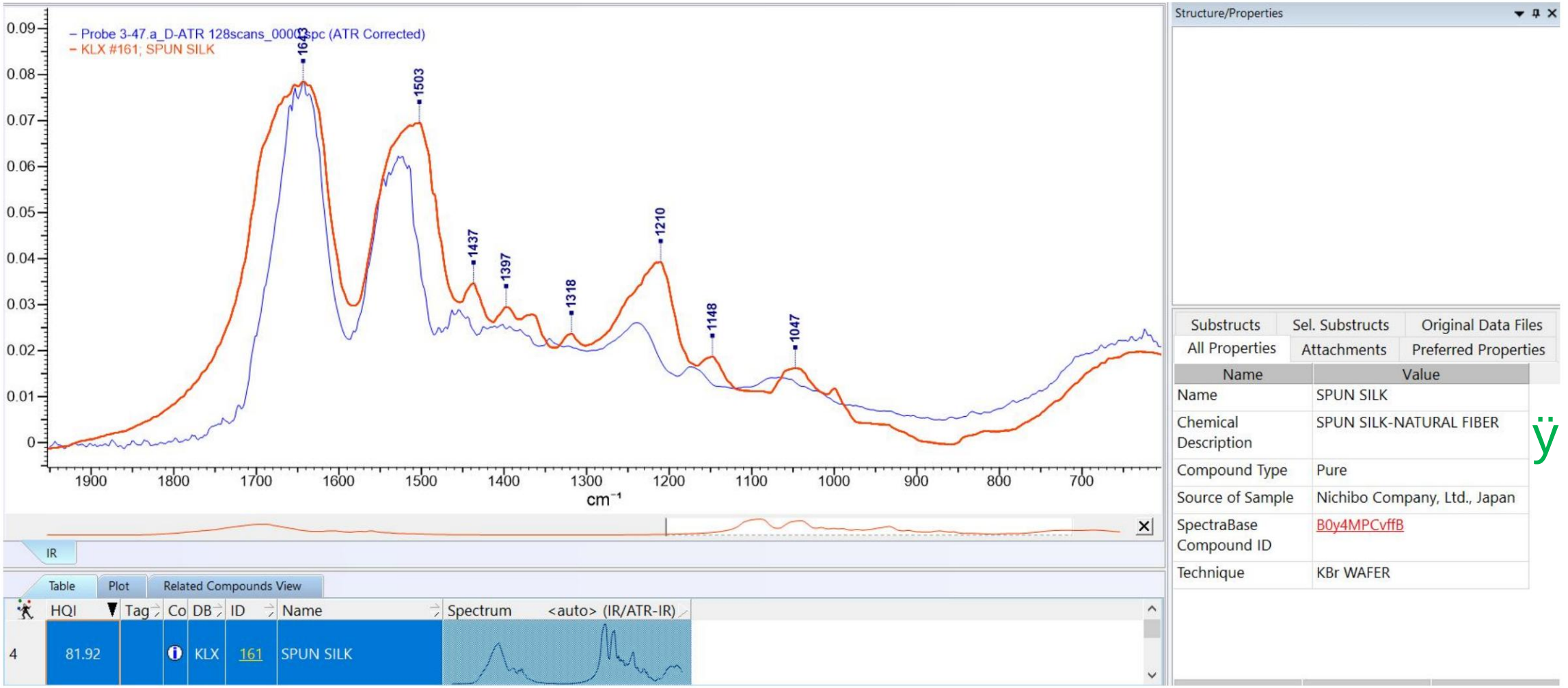
FTIR-Spektretråd 3-47 / IR-Databasesøgning / Fortolkning - 2

Figur6: Tråd 3-47 (blå linje), se Figur5 spektralområde 1750-600 cmÿ¹, overlejret med IR-DB-træf (93 % match) ÿ-chymotrypsin

Copyright © 2025 | Schweizerischer Verein WIR | wwww.vereinwir.ch | alle rettigheder forbeholdes

Machine Translated by Google

FTIR-Spektretråd 3-47 / IR-Databasesøgning / Fortolkning - 3

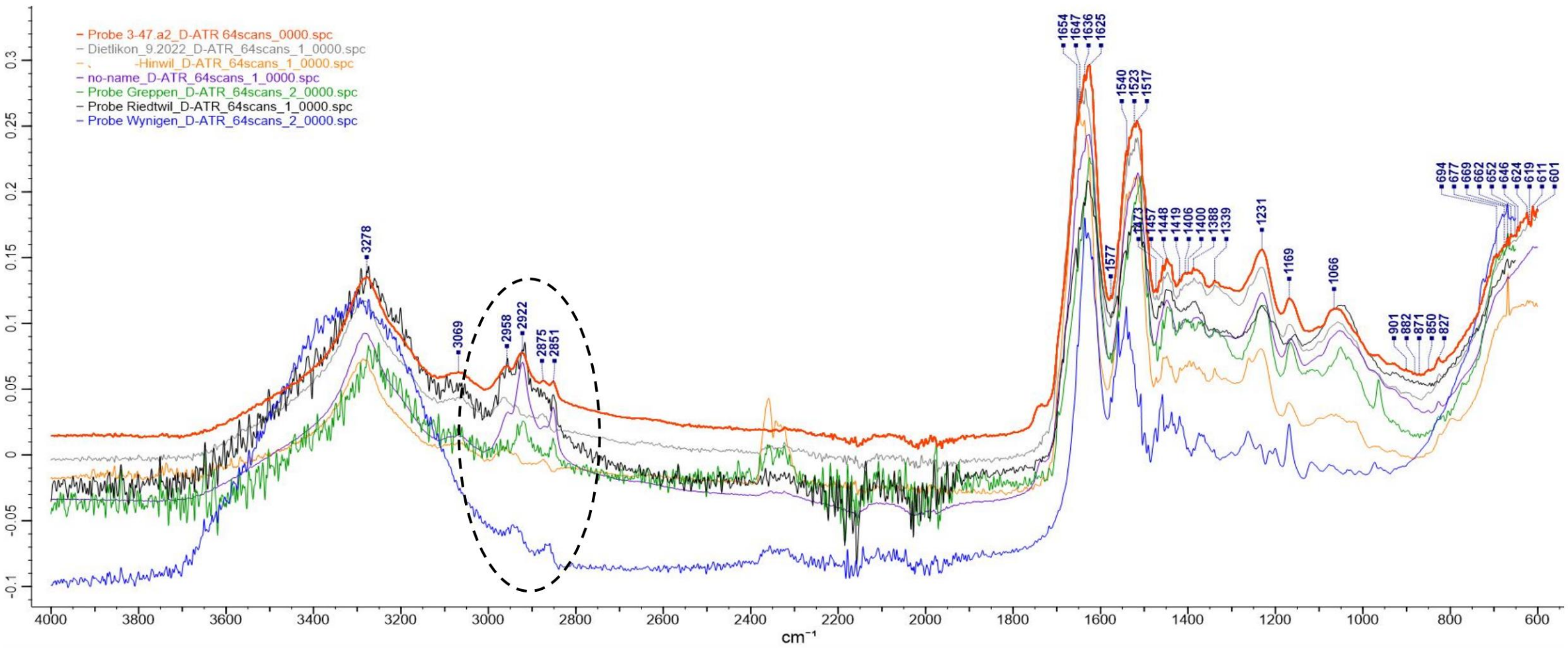


Figur7: Tråd 3-47 (fibroin blå linje), overlejret med IR-DB-hit (82% match) Edderkoppesilke eller schappesilke = silkemateriale af ringere kvalitet i kokonen, bestående af eller 3-4 aminosyrer

Copyright © 2025 | Schweizerischer Verein WIR | wwww.vereinwir.ch | alle rettigheder forbeholdes

Machine Translated by Google

FTIR-spektre af yderligere tråde fra Dietlikon 9.2022, “no-name”, Hinwil, Riedtwil, Greppen, Wynigen



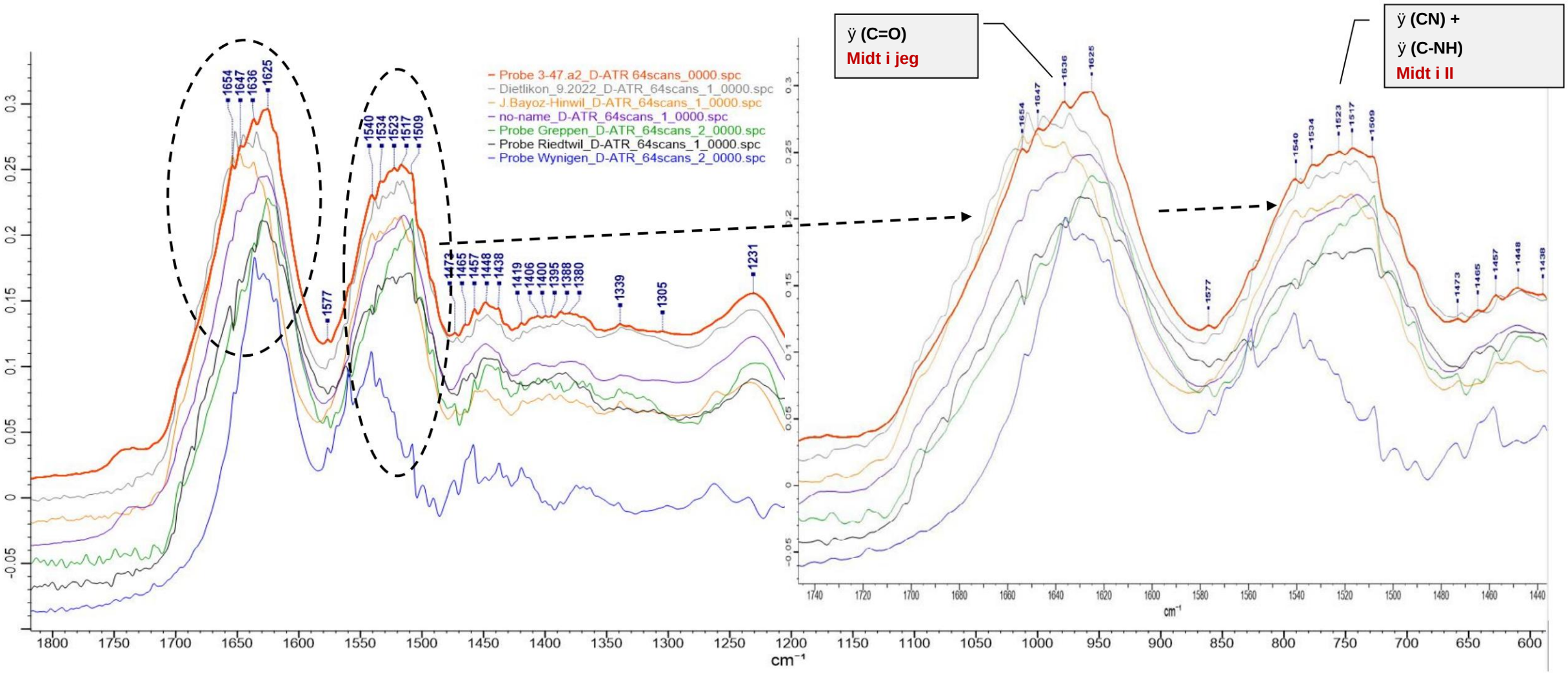
Figur8: IR-spektre af alle tråde indsamlet nær Dietlikon, "no-name", Hinwil, Riedtwil, Greppen og Wynigen sammenlignet med tråd 3-47 () i det spektrale område 4000-600 cmÿ¹. Spektre i fingeraftryksregionen er ret identiske. I de alifatiske bånd (3000-2800 cmÿ¹) kan der ses tydelige forskelle i intensitet, hvilket indikerer forskellige alifatiske modifikationer (kædelængde u/o forgrenet) af aminosyre-/amido-rygraden (se sort oval).

rød linje

Copyright © 2025 | Schweizerischer Verein WIR | wwww.vereinwir.ch | alle rettigheder forbeholdes

Machine Translated by Google

FTIR-spektre af yderligere tråde fra Dietlikon 9.2022, “no-name”, Hinwil, Riedtwil, Greppen, Wynigen



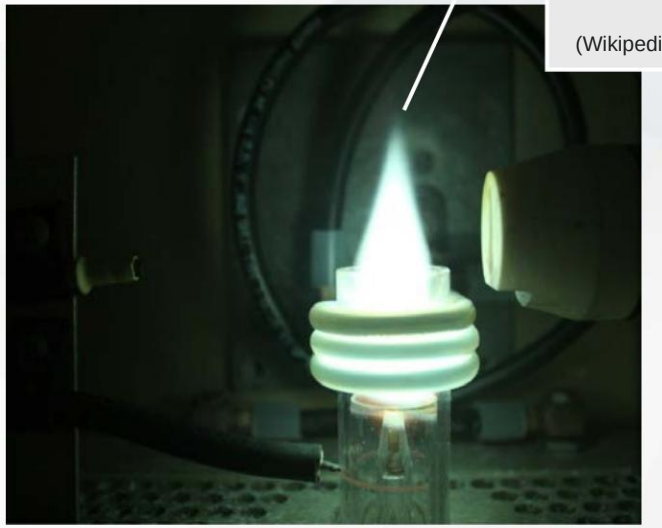
Figur 9: samme som Figur 8 Spektralområde 1800-600 cmÿ¹ (ÿ fingeraftryksregion) og fra 1740-1440 cmÿ¹ (udvidet). De 6 nye prøver viser mere eller mindre de samme absorptionsbånd synlige i Amid I-båndet (ca. 1654-1625 cmÿ¹) og lignende i Amid II-båndet (ca. 1540-1509 cmÿ¹) - undtagen Wynigen, hvor begge bånd er svagere (blå linje)

Copyright © 2025 | Schweizerischer Verein WIR | wwww.vereinwir.ch | alle rettigheder forbeholdes

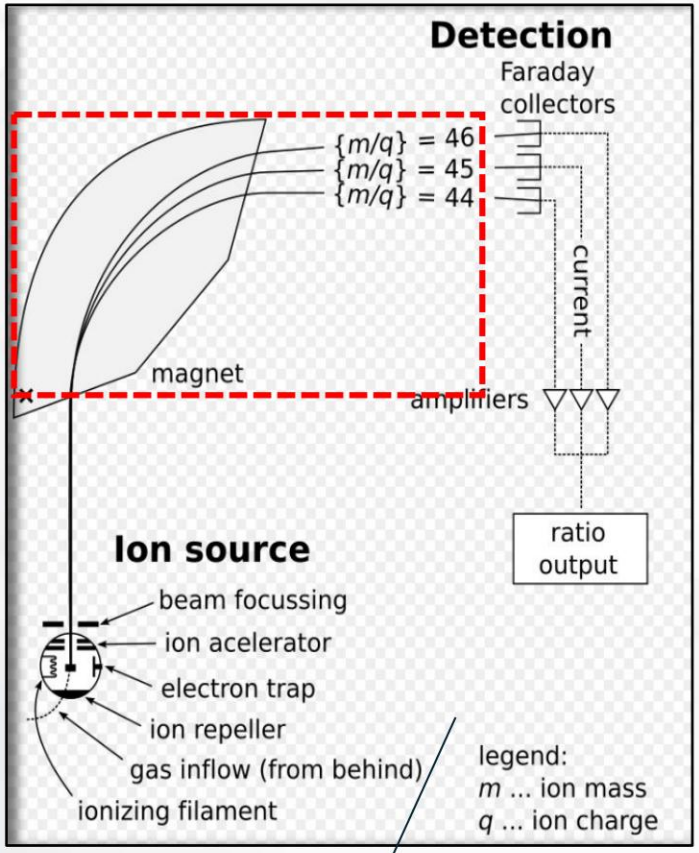
Machine Translated by Google

Elementanalyse

ICP-MS / Induktivt koblet plasmamassespektrometri



Billede af en analytisk ICP-brænder (Wikipedia)



Skematiske tegninger af en simpelt massespektrometer (Wikipedia)

Induktivt koblet plasmamassespektrometri (ICP-MS)

- *Er en type **massespektrometer, der bruger et induktivt koblet plasma til at ionisere prøven.***
  *Det forstøver prøven og **skaber atomare og små polyatomare ioner, som derefter detekteres.***

- *Det er kendt og bruges **til at detektere metaller og ikke-metaller i flydende (opløste) prøver ved meget lave koncentrationer.** (Wikipedia)*

Copyright © 2025 | Schweizerischer Verein WIR | wwww.vereinwir.ch | alle rettigheder forbeholdes

Machine Translated by Google

Elementanalyse med ICP-MS, tråd 3-47

Element	Resultat [%]
Kulstof (C)	46,3
Brint (H)	6,8
Kvælstof (N) 13,8	
Svovl (S)	0,2

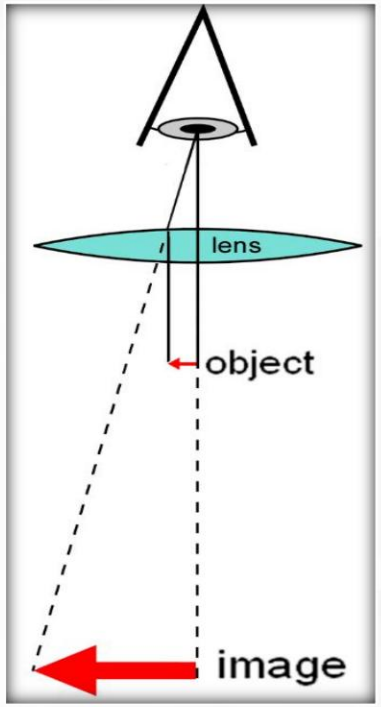
Element	Resultat [%]
Aluminium (Al) 0,0170	
Bor (B) 0,0025	
Barium (Ba)	0,0007
Kalcium (Ca) 0,000015	
Krom (Cr)	0,0011
Kobber (Cu)	0,0028
Jern (Fe)	0,0260
Kalium (K) 0,000031	
Magnesium (Mg) 0,0300	
Mangan (Mn) 0,0019	
Natrium (Na)	0,000040
Nikkel (Ni)	0,0011
Fosfor (P) 0,000012	
Bly (Pb)	0,009
Titanium (Ti) 0,0010	
Zink (Zn) 0,0170	

< 5 mg/kg (ppm): Hg, U, Th, V, Co, As, Zr, Mo, Cd, Sb, Se, Sn, Ta, Te, W, La, Ce, Sc, Sr, Y, Rb, Cs, Ag, Au, Pt, Pd, Ir, Rh, Ru

Copyright © 2025 | Schweizerischer Verein WIR | wwww.vereinwir.ch | alle rettigheder forbeholdes

Machine Translated by Google

Optisk (lys)mikroskop med roterende mikrotomanordning



Skema over et simpelt mikroskop (Wikipedia)

Optisk (lys)mikroskopi:

- Mikroskoper producerer meget forstørrede billeder ved hjælp af lys af små objekter strukturer eller lys
- Forstørrelsen følger optikkens love ved brug af glas

  lysbrydning på linser
- I de genererede billedet indeholde strukturer i billedet skal tilstrækkelig kontrast

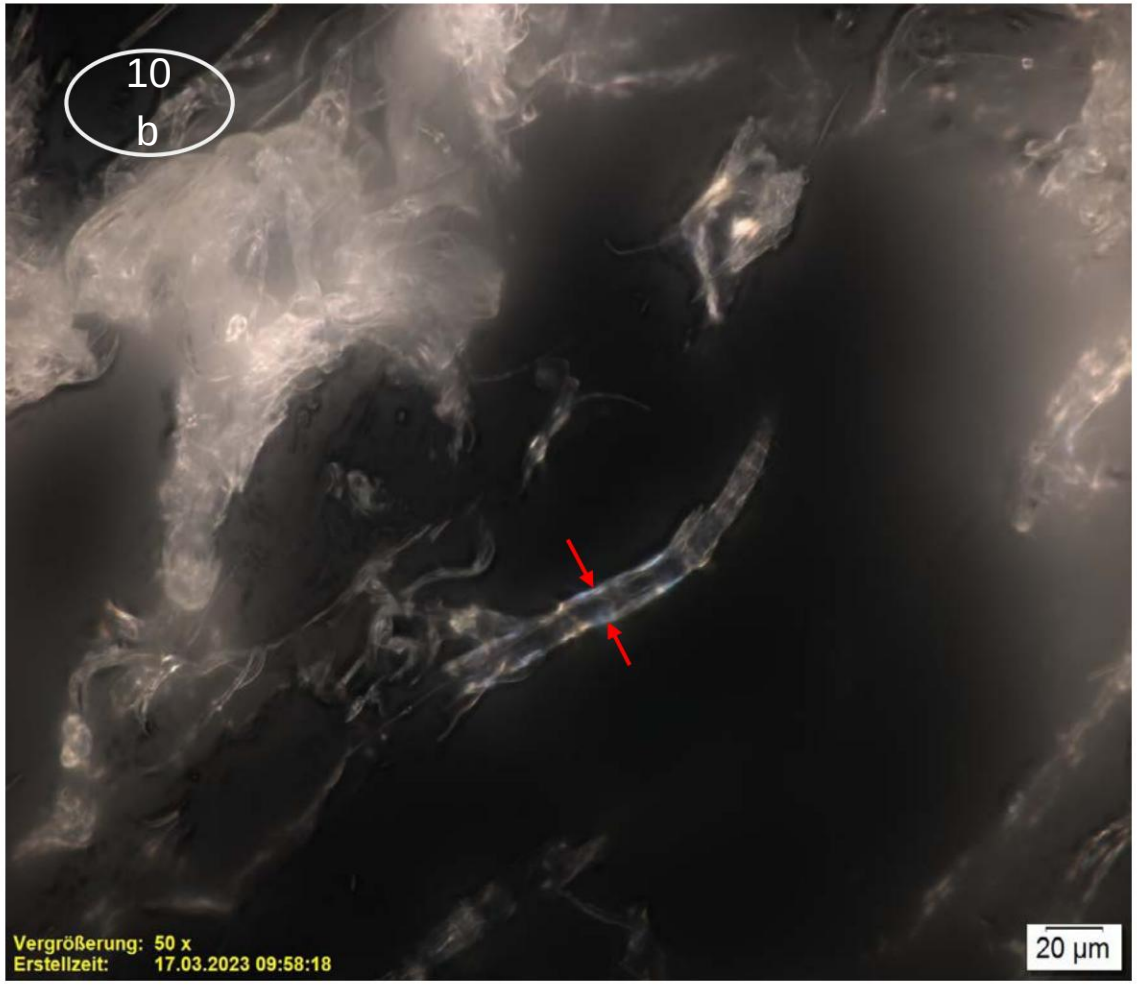
Roterende mikrotomenhed

- ENMikrotominstrumentet er -en bruges til at skære ekstremt værktøj, der produceret tynde materialeskiver
- Vigtigt anvendt inden for videnskab, Mikrotomer er i mikroskopi til at forberede prøver til observation under transmitteret lys (Optisk Mikroskop) eller elektronstråling (SEM)

Copyright © 2025 | Schweizerischer Verein WIR | wwww.vereinwir.ch | alle rettigheder forbeholdes

Machine Translated by Google

Optisk mikroskopi med indlejrede gevind og tilsvarende mikrotomsnit, gevind 3-47

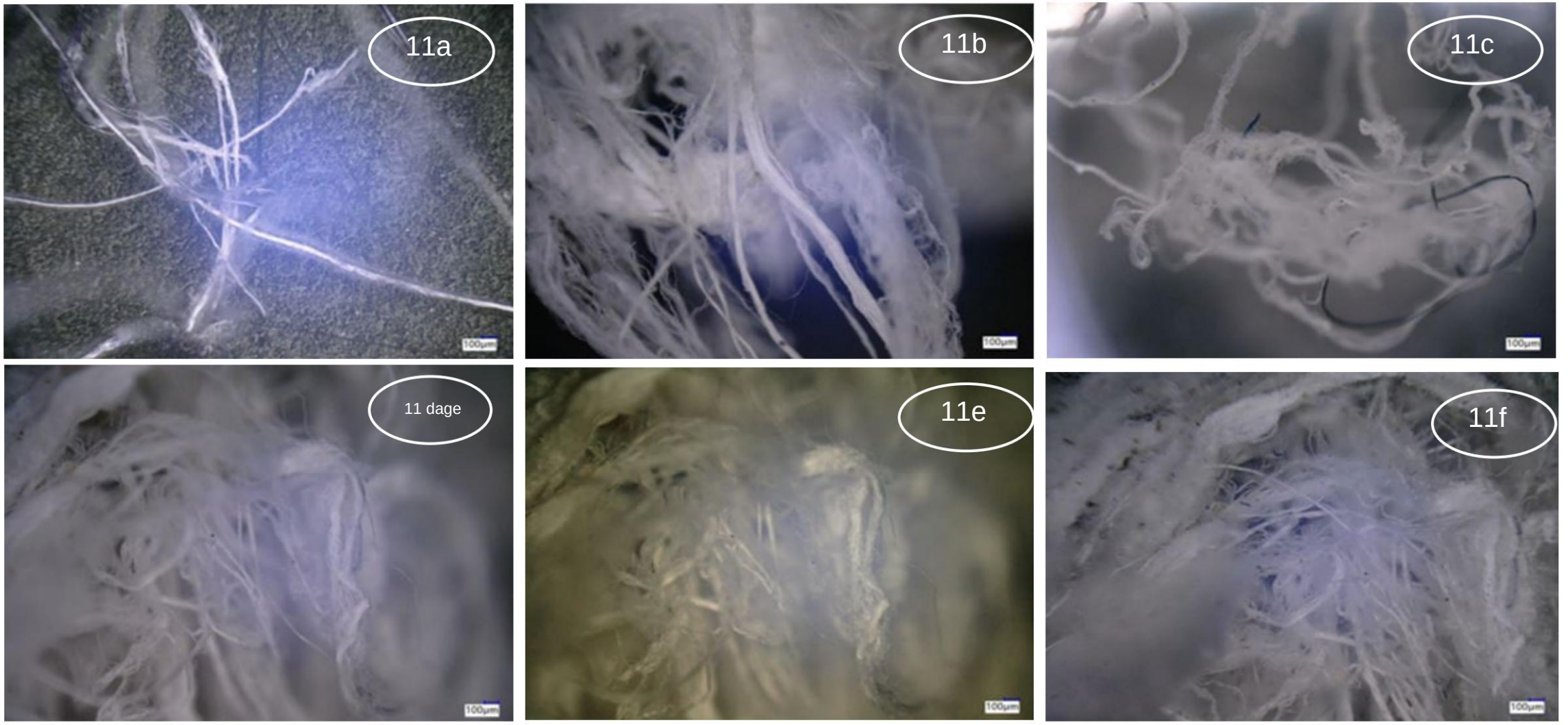


Figur 10a-b: Tråd 3-47 indlejret i paraffinvoks, mikrotomsnit, lysmikroskop med 500x (50x10) forstørrelse under polariseret lys og EFI (Extended Focus Imaging). viser forskellige fibre i forskellig tykkelse, som alle er hule på indersiden. Figur 10a viser større diameter og mistænkte ingredienser på grund af misfarvning. Figur 10b viser en hul gevind med en

Copyright © 2025 | Schweizerischer Verein WIR | wwww.vereinwir.ch | alle rettigheder forbeholdes

Machine Translated by Google

Optisk mikroskopi med forskellige trådpræparationer

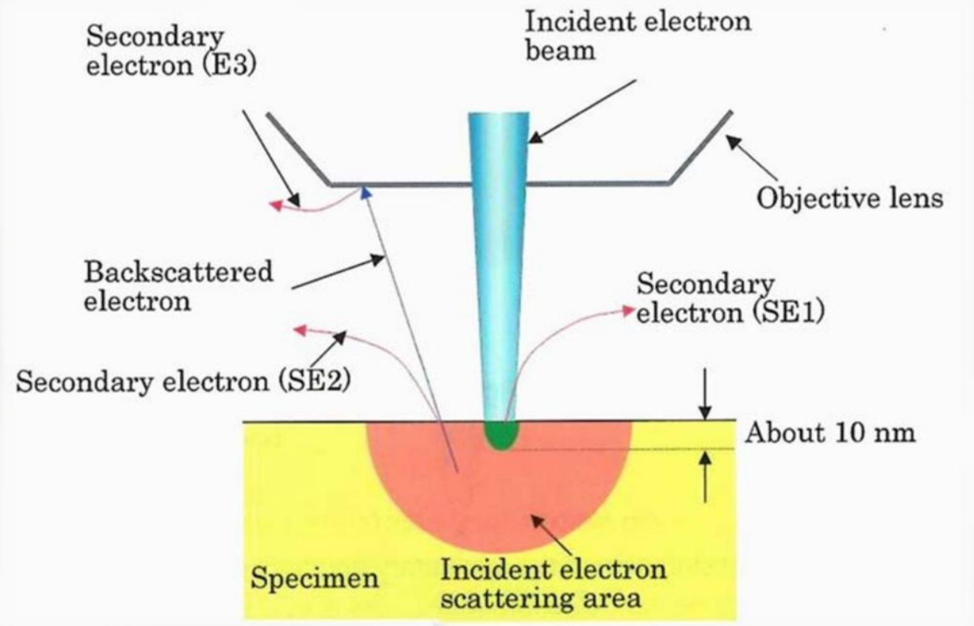


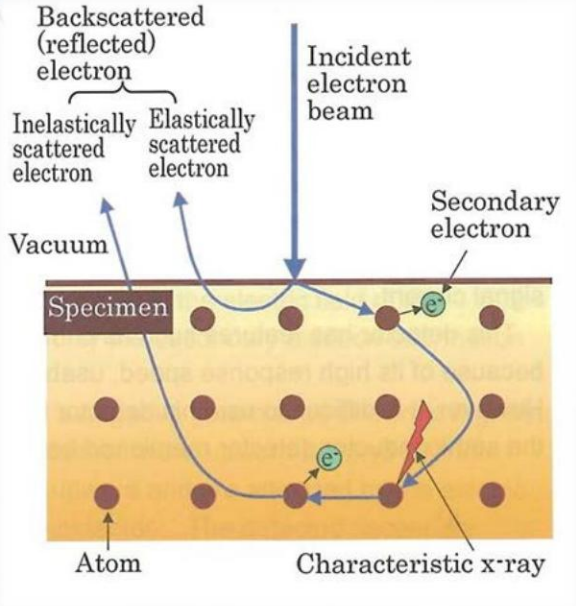
Figur 11a-f: Forskellige trådpræparater undersøgt med et optisk mikroskop. Billederne viser enkelte fibre og fiberbundter, delvist stærkt sammenflettet / sammenfiltret. Udseendet varierer fra glatte ydervægge til fiberholdige

Copyright © 2025 | Schweizerischer Verein WIR | wwww.vereinwir.ch | alle rettigheder forbeholdes

Machine Translated by Google

Skanningselektronmikroskopi (SEM)





Skanningselektronmikroskop

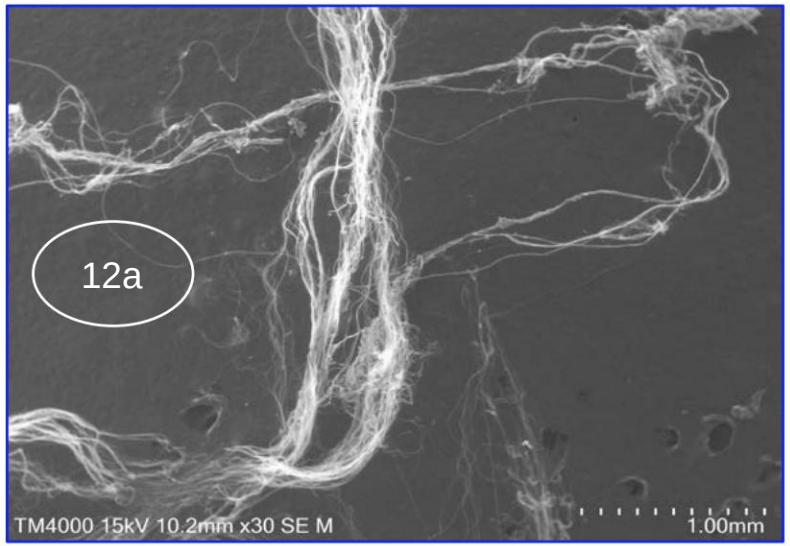
- Et scanningselektronmikroskop er et elektronmikroskop, hvor elektronstrålen A kan forstørres, og mellem objektets interaktioner med objektet.
  guidet i et bestemt mønster over objektet
  elektroner og objektet bruges til at generere er en billede

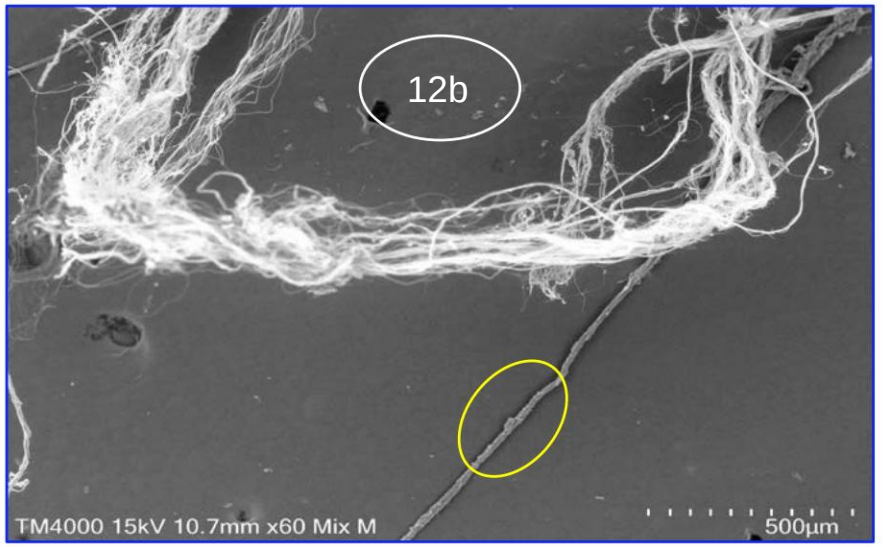
- De typiske skanningsmikroskop objektets overflade og område med høj dybdeskarphed. er billederne af

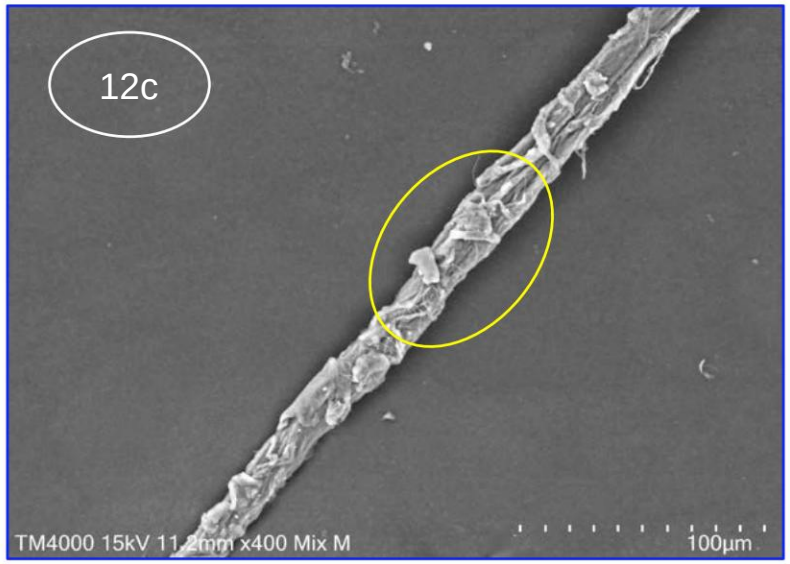
Copyright © 2025 | Schweizerischer Verein WIR | wwww.vereinwir.ch | alle rettigheder forbeholdes

Machine Translated by Google

Skanningselektronmikroskopi + energidispersiv røntgenspektroskopi(SEM-EDX)







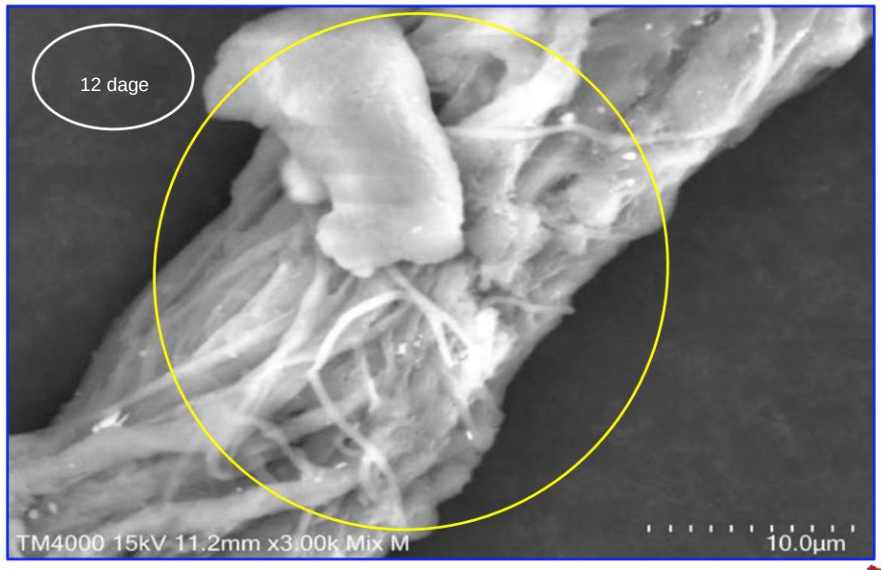
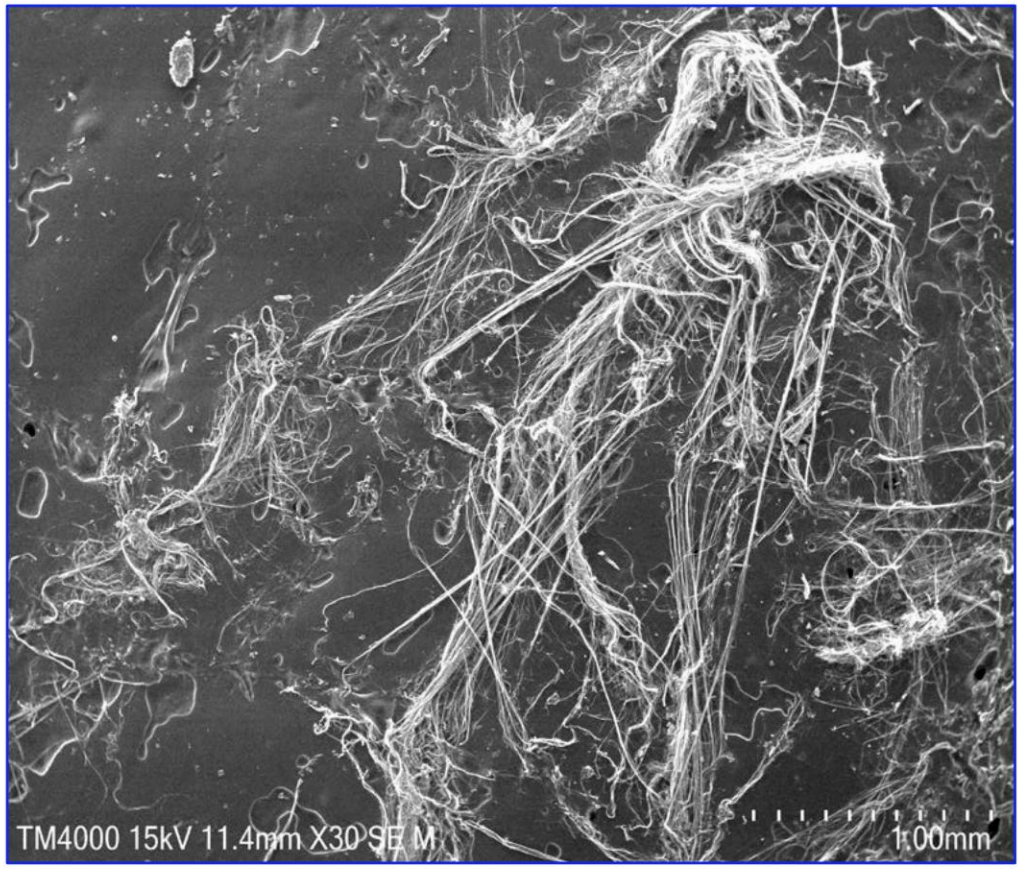


Fig. 12 annonce: Tråde indsamlet kl. Hinwil med forskellige forstørrelser fra 30x til 3000x forstørrelse

Copyright © 2025 | Schweizerischer Verein WIR | wwww.vereinwir.ch | alle rettigheder forbeholdes

Machine Translated by Google

Skanningselektronmikroskopi + energidispersiv røntgenspektroskopi(SEM-EDX)



Figur 13a: Gevindsektion 3-47 med 30x forstørrelse

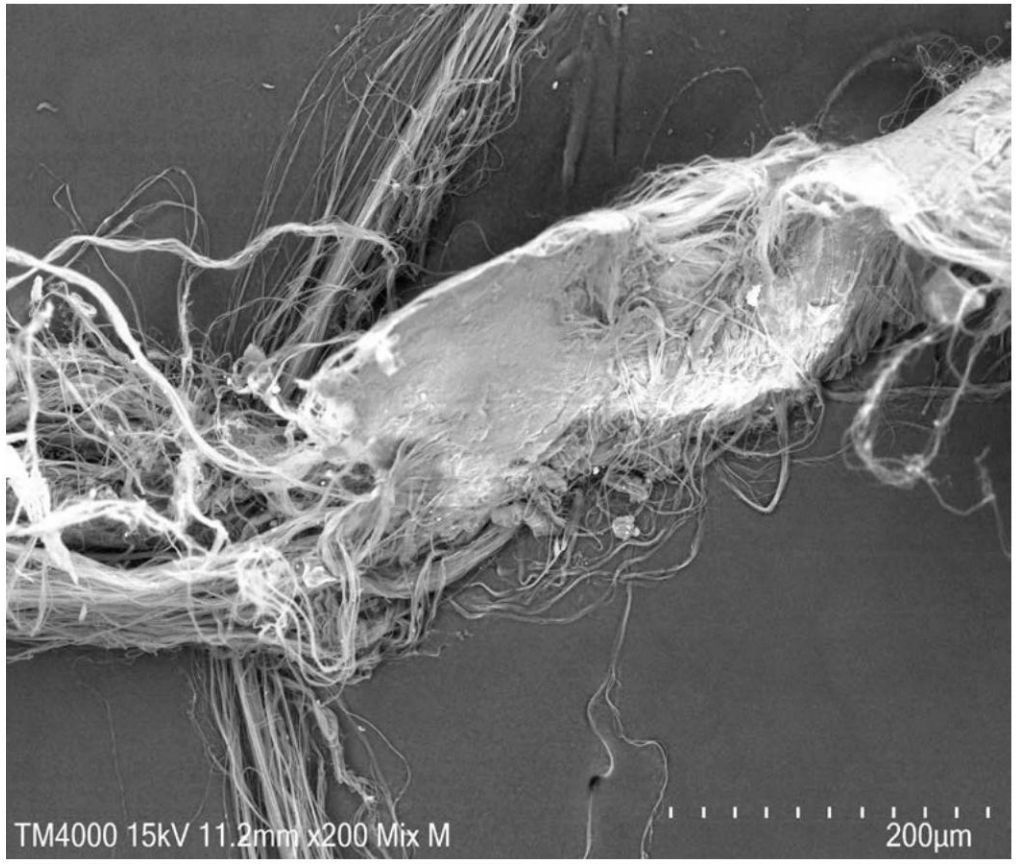
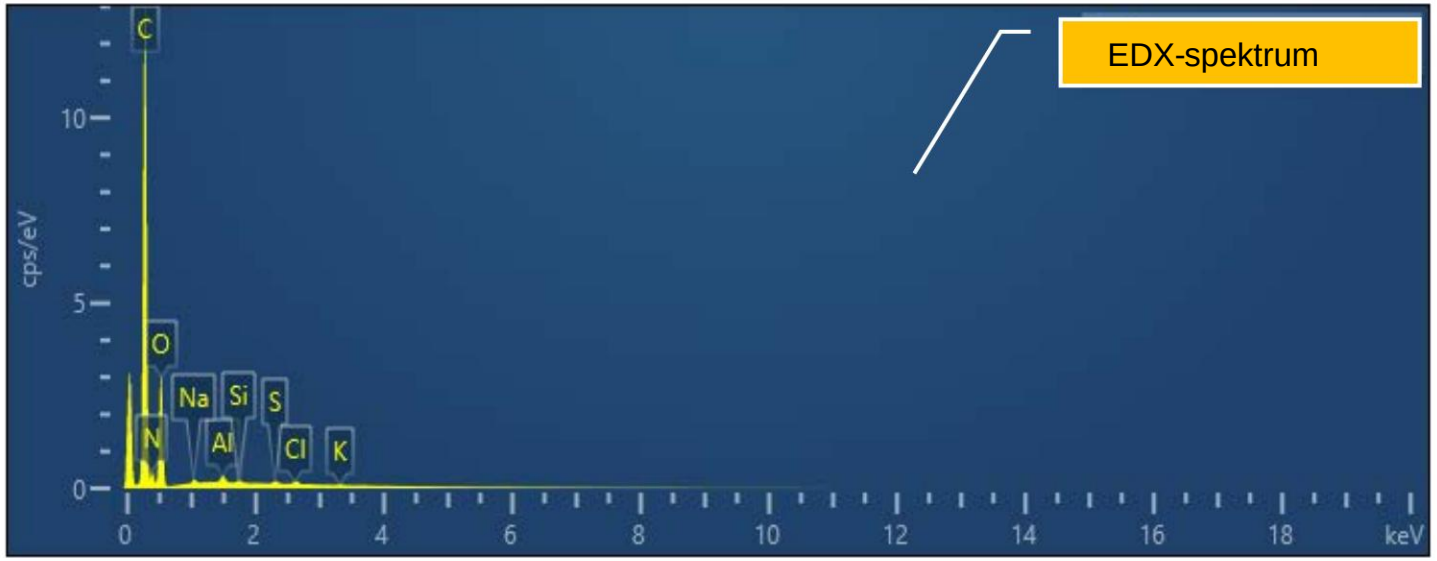


Fig.13b Gevindsektion 3-47 med 200x forstørrelse

Copyright © 2025 | Schweizerischer Verein WIR | wwww.vereinwir.ch | alle rettigheder forbeholdes

Machine Translated by Google

Skanningselektronmikroskopi + energidispersiv røntgenspektroskopi(SEM-EDX)

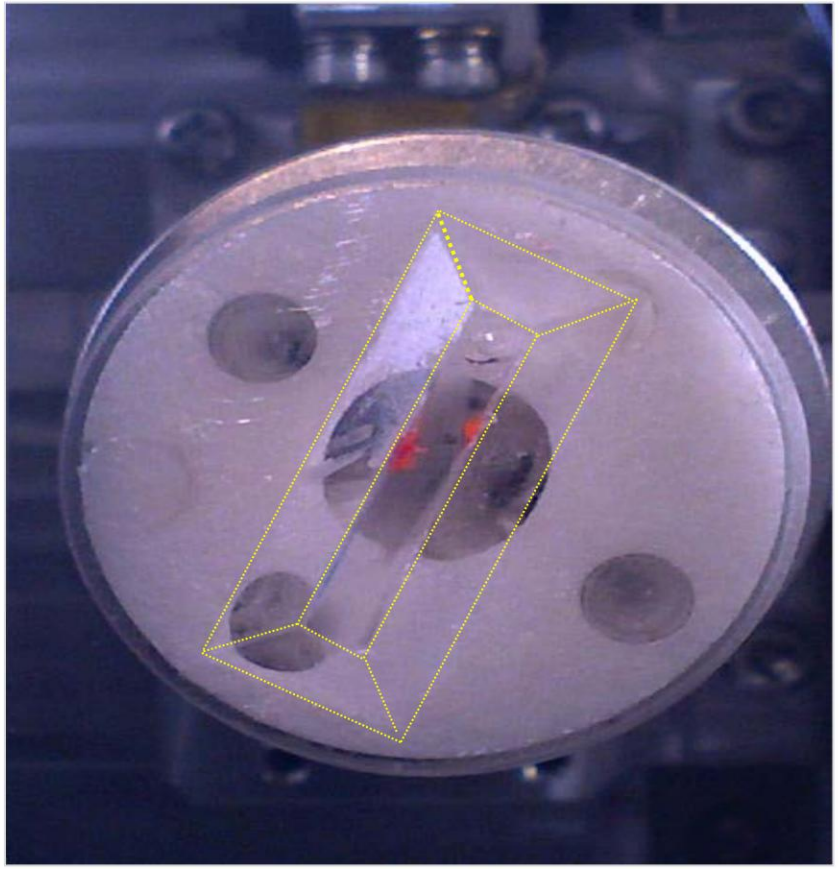


Kortsum SpecRTum			EDX-resultater	
Element	Linjetype	Vægt %	Vægt % Sigma	Atomprocent
C	K-serien	63,72	0,21	69,37
N	K-serien	10,92	0,26	10.19
Åh	K-serien	24,56	0,12	20.07
Na	K-serien	0,19	0,01	0,11
Al	K-serien	0,23	0,01	0,11
Si	K-serien	0,07	0,01	0,03
S	K-serien	0,10	0,01	0,04
Cl	K-serien	0,16	0,01	0,06
K	K-serien	0,05	0,01	0,02
Total		100,00		100,00

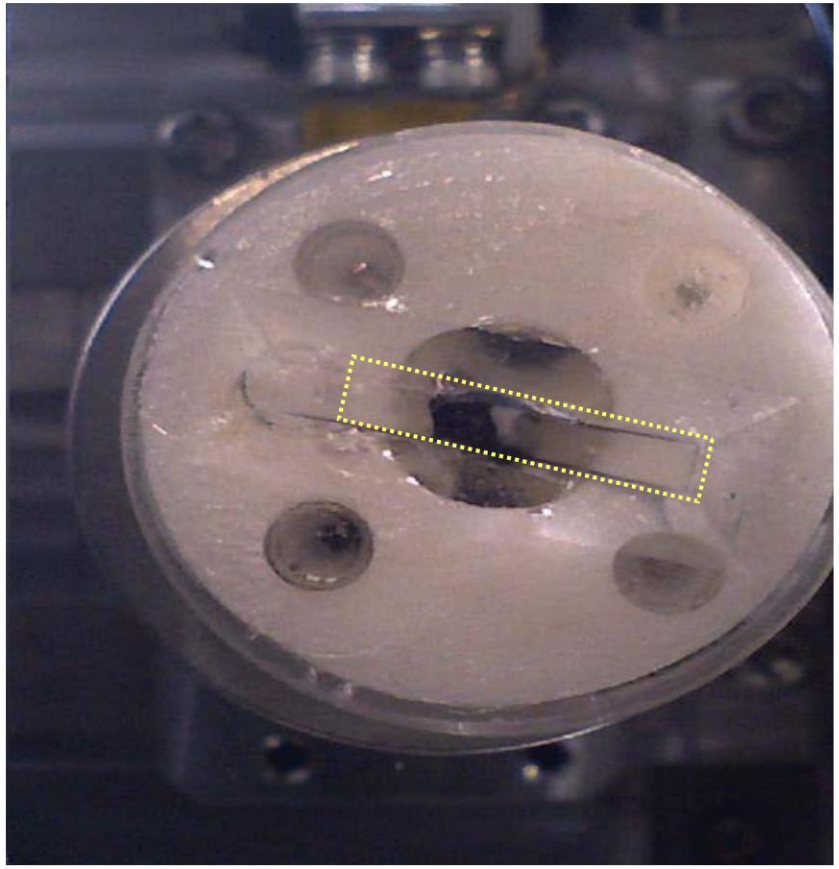
Copyright © 2025 | Schweizerischer Verein WIR | wwww.vereinwir.ch | alle rettigheder forbeholdes

Machine Translated by Google

SEM med indlejrede tråde fra Riedtwil, fremstillet ved skæring med Rotary Mikrotomanordning og diamantskærer



Figur 14a: Indlejring af tråd Riedtwil (prøveforberedelse 1) med prøveholder efter skæring med mikrotomianordning. Billedet viser den færdige prøve i SEM-prøvekammeret. Målinger tages på prismens plane overflade) => tværsnit ved gul rektangel forskellige målepunkter (positioner fremhævet med rød tuschpen)

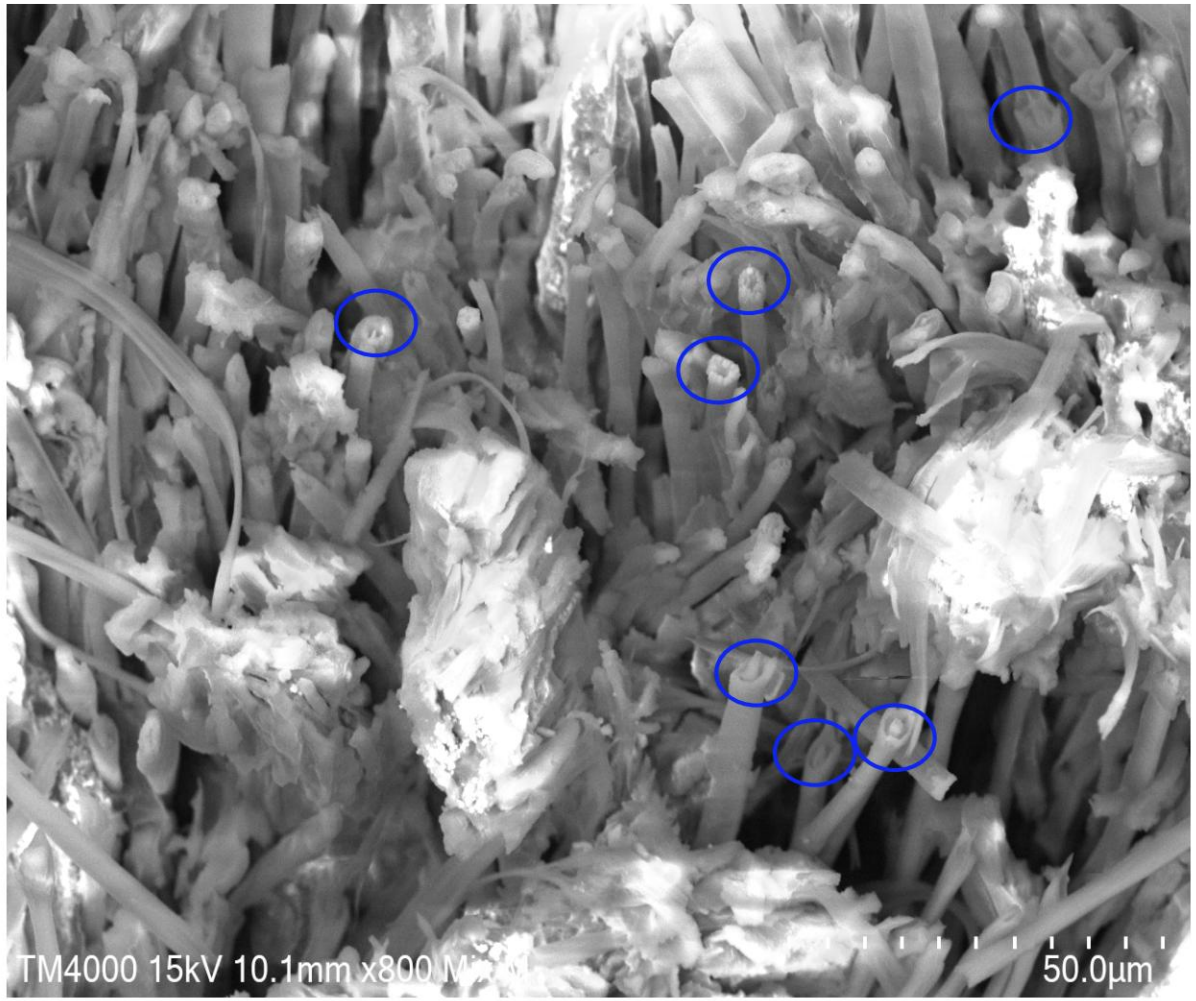


Figur 14b: samme som Figur 14a, 2) Indlejring af tråd efter Riedtwil prøveforberedelse skæring; (sort tuschpen

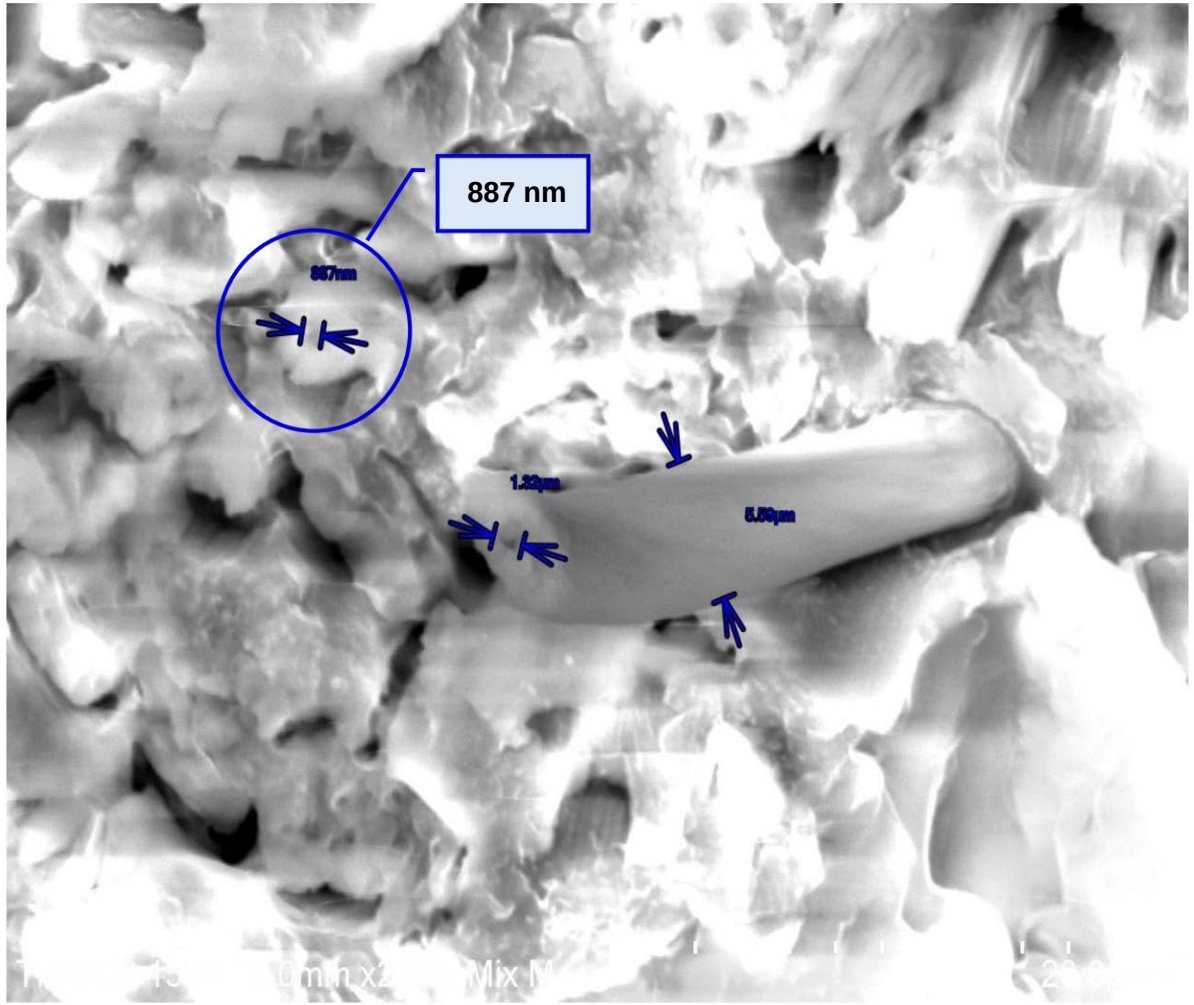
Copyright © 2025 | Schweizerischer Verein WIR | wwww.vereinwir.ch | alle rettigheder forbeholdes

Machine Translated by Google

SEM med indlejrede gevind fra Riedtwil, ved skæring med rotationsmikrotomanordning



Figur 15a: Trådsnit Riedtwil () med 800x forstørrelse. Tydeligvis er hule fibre og mistænkte ingredienser i hulrummet (blå cirkler)

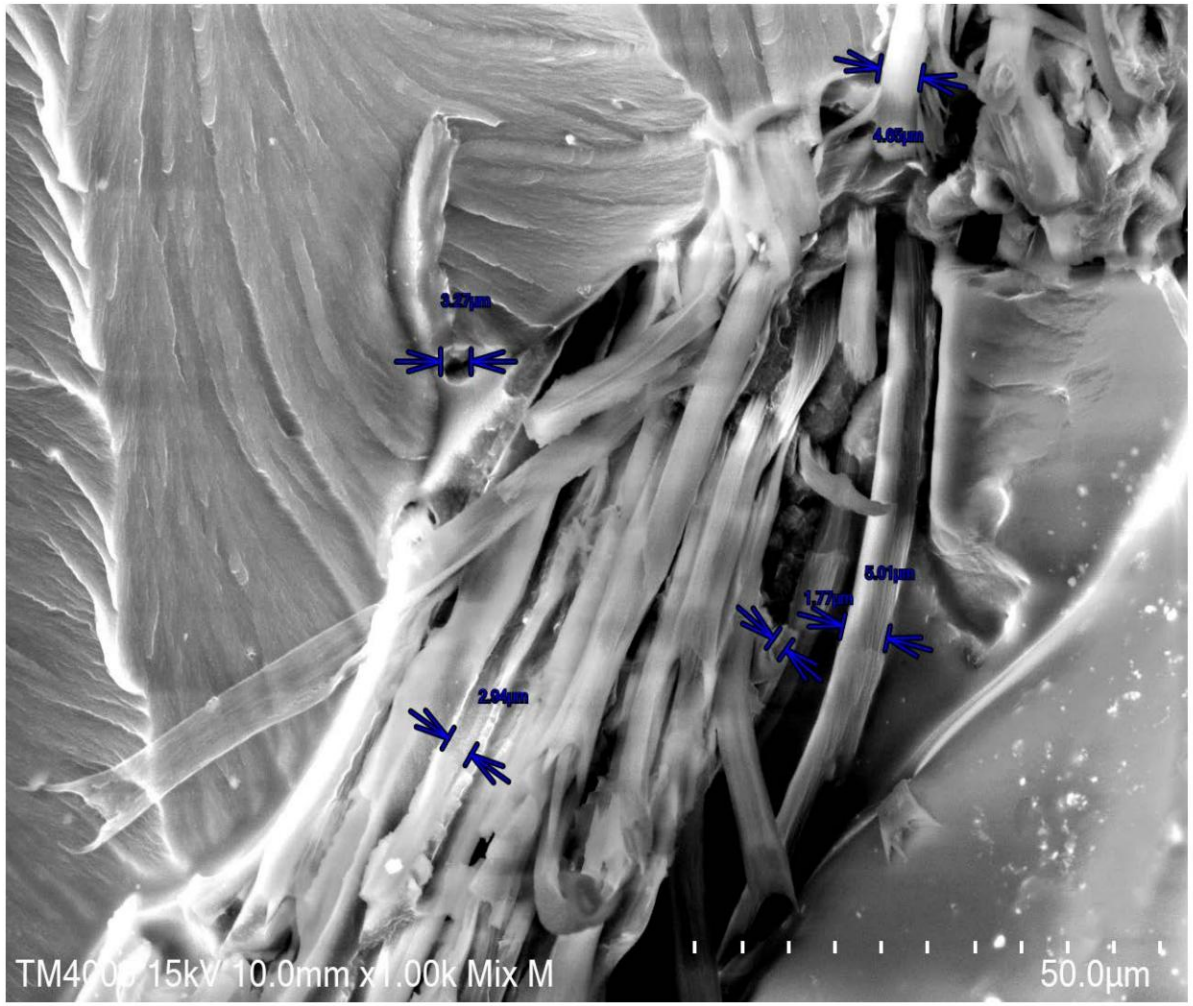


Figur 15b: med omtrentlige dimensioner af den enkelte fiber, diameter ca. 5,6 µm, hulrum indeni omkring 900 nm til 1,3 µm

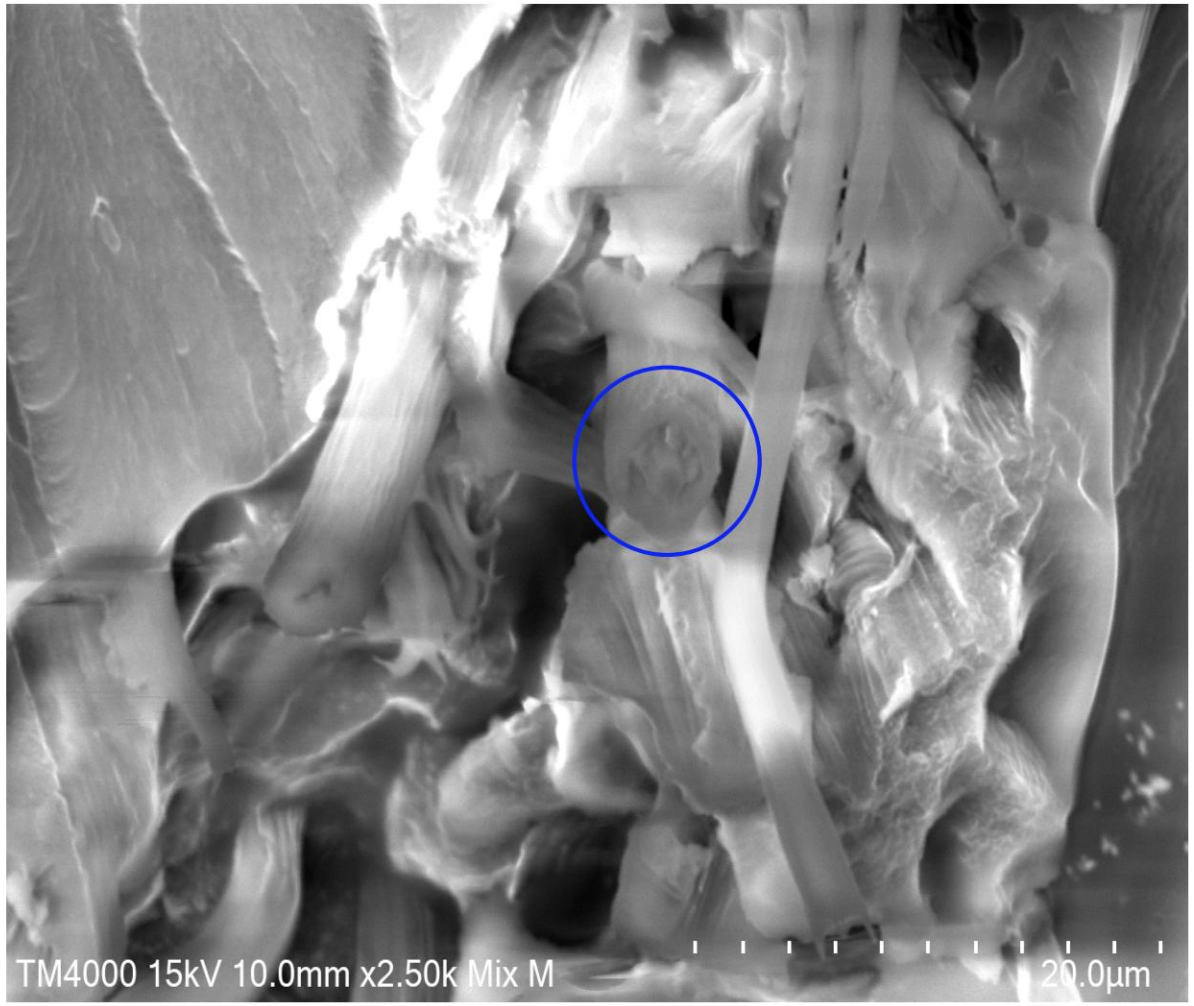
Copyright © 2025 | Schweizerischer Verein WIR | wwww.vereinwir.ch | alle rettigheder forbeholdes

Machine Translated by Google

SEM med indlejrede tråde fra Riedtwil, fremstillet ved skæring med rotationsmikrotomanordning



Figur 16a: Fibersnit fra Riedtwil (måleposition 3) med 1000x forstørrelse. Ca. diameter af udvalgte filamenter mellem ca. 4,7 µm og 5,0 µm; hulrum ca. 1,8 µm til 3,3 µm

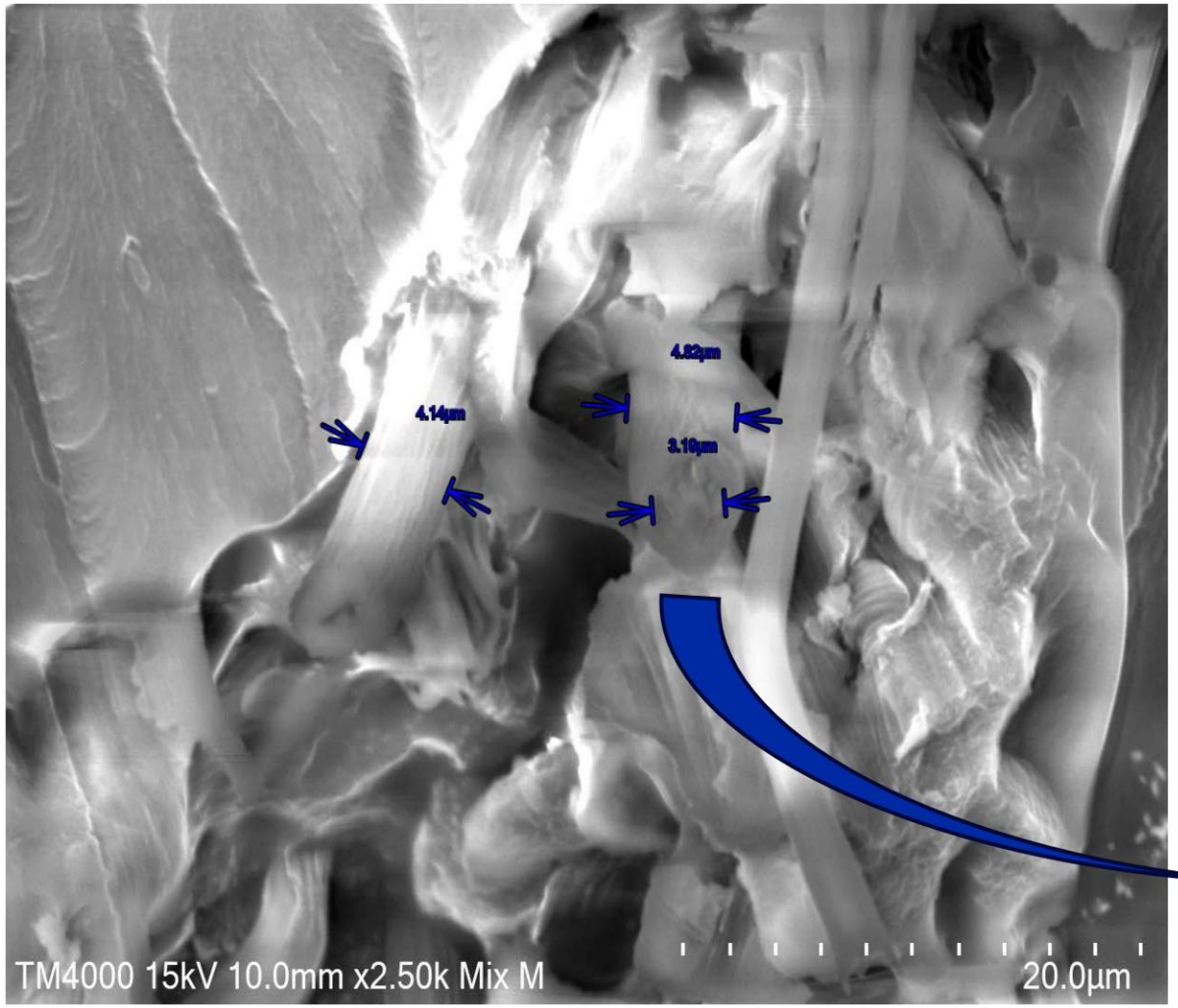


Figur 16b: Fibersnit fra Riedtwil (måleposition 4) med 2500x forstørrelse. Den viste tråd (se cirklen) indeholder sandsynligvis stoffer i hulrummet

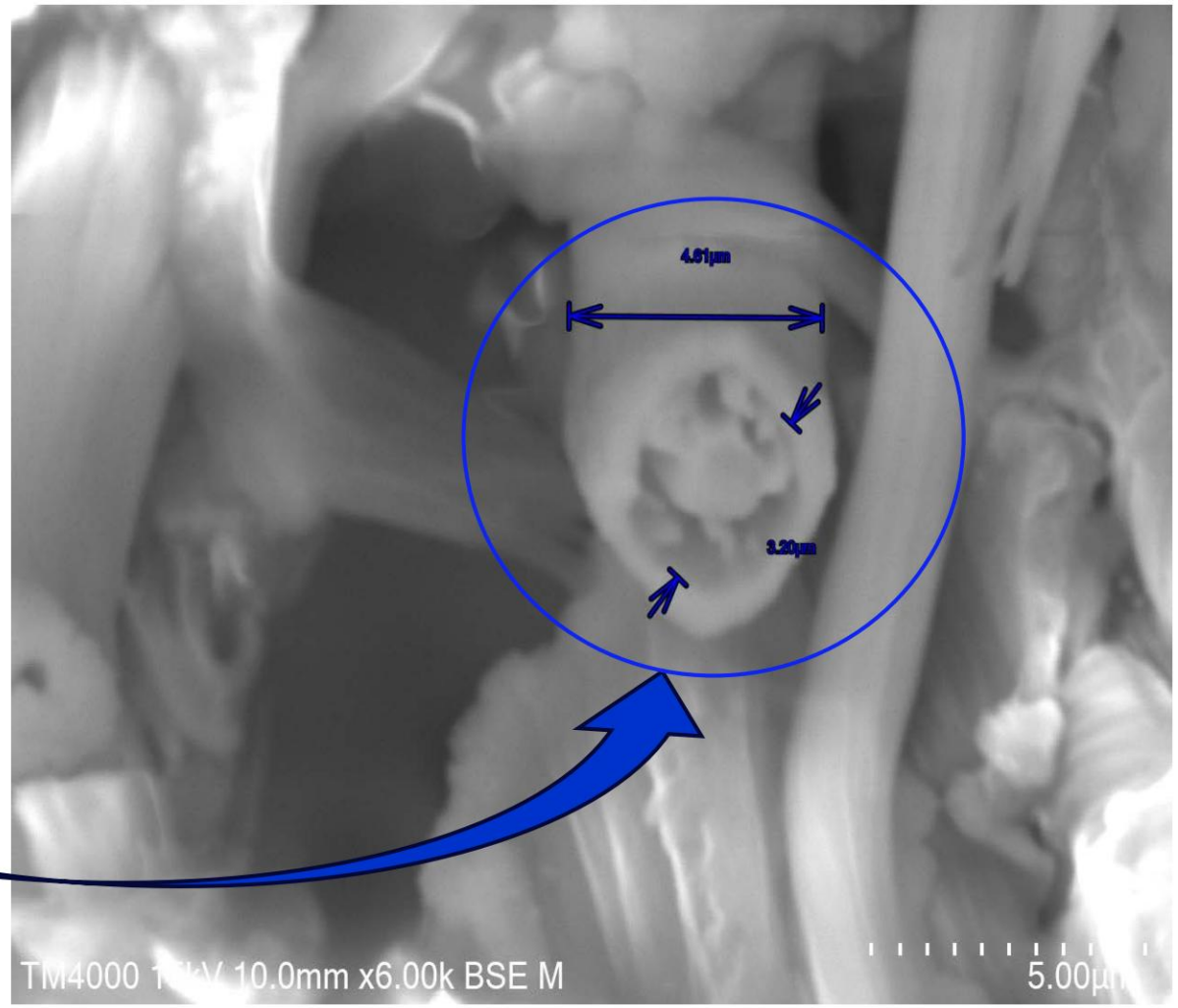
Copyright © 2025 | Schweizerischer Verein WIR | www.vereinwir.ch | alle rettigheder forbeholdes

Machine Translated by Google

SEM med indlejrede tråde fra Riedtwil, fremstillet ved skæring med Rotary Mikrotom-enhed



Figur 17a: Gevindsnit Riedtwil (måleposition 4) med 2500x forstørrelse.
Omtrentlig gevinddiameter vist mellem ca. 4,1 µm og 4,8 µm; hulrum ca. 3,2 µm med "indhold"



Figur 17b: Gevindsnit Riedtwil (måleposition 4) med 6000x forstørrelse.
Tråden (se cirklen) indeholder stoffer i hulrummet (højst sandsynligt)

Copyright © 2025 | Schweizerischer Verein WIR | wwww.vereinwir.ch | alle rettigheder forbeholdes

Machine Translated by Google

Patent EP 1755382 B1

Prioritetsdato: 28. maj 2004, som DE102004026745, bevilget den 30. januar 2013

INDRETTELSE OG ANVENDELSE DERAF TIL PRODUKTION AF NANOSKALÆRE POLYMERFIBRER DER ANVENDES SOM STØTTE TIL LANDBRUGSAKTIVE INGREDIENSER

Yderligere medlemmer af denne patentfamilie: **US 8017061B2** *13. september 2011* | **US 8431064B2** *30. april 2013*

Fremgangsmåde til påføring af nanoskaleret polymer (eller polylactid) fibre og rør eller hule fibre som bærere for landbrugsmæssigt anvendelige aktive stoffer, hvor påføringen sker ved hjælp af elektrospinningmetoden, hvor agerjorden og/eller planter eller frø, der findes derpå, anvendes som modelektrode.

Det aktive stof blandes med den polymer, der skal elektrospundes, eller en anden elektrospinningsmetode implementeres til fremstilling af den første indhylling eller belægning parallelt med den elektrospinningsmetode, der implementeres til fremstilling af denne kernefiber, med det formål at indhylle eller belægge en første eller yderligere kernefiber.

De nanoskalerede fibre er nanoskalerede polymerfibre, polymerrør eller nanoskalerede hulfibre med eller uden nanoskaleret morfologi, der tjener som bærere for de landbrugsmæssigt anvendelige aktive stoffer, hvor fibrene eller rørene har en diameter på 10 nm til 6 um (eller endda 50 um) og er bionedbrydelige.

Copyright © 2025 | Schweizerischer Verein WIR | wwww.vereinwir.ch | alle rettigheder forbeholdes

Machine Translated by Google

Patent EP 1755382 B1

Prioritetsdato: 28. maj 2004, som DE102004026745, bevilget den 30. januar 2013

INDRETTELSE OG ANVENDELSE DERAF TIL PRODUKTION AF NANOSKALÆRE POLYMERFIBRER DER ANVENDES SOM STØTTE TIL LANDBRUGSAKTIVE INGREDIENSER

Yderligere medlemmer af denne patentfamilie: **US 8017061B2** *13. september 2011* | **US 8431064B2** *30. april 2013*

Fremgangsmåde til påføring af nanoskaleret polymer (eller polylactid) fibre og rør eller hule fibre som bærere for landbrugsmæssigt anvendelige aktive stoffer, hvor påføringen sker ved hjælp af elektrospinningmetoden, hvor agerjorden og/eller planter eller frø, der findes derpå, anvendes som modelektrode.

Eksempler er de mangeårige metoder til påføring eller distribution med vandkande, håndsprøjte, rygsprøjte, traktor, helikopter og fly.

Overraskende nok har det i tests også været muligt at "spionere" andre lignende vandholdige biologiske systemer, såsom lemmer (hænder, fødder, arme, ben) eller andre centrale kropsdele hos mennesker eller dyr på en relativt målrettet måde.

Dette tilskrives den gode inducerbarhed af elektrisk polarisering af vandet i disse biologiske systemer.

Samlet set blev det også konstateret, at dielektriske stoffer eller endda ferroelektriske krystaller generelt er fremragende egnede som måloverflader til elektrospinning af polymeropløsninger og/eller smelter.

Copyright © 2025 | Schweizerischer Verein WIR | wwww.vereinwir.ch | alle rettigheder forbeholdes

Machine Translated by Google

Patent EP 1200653 B1

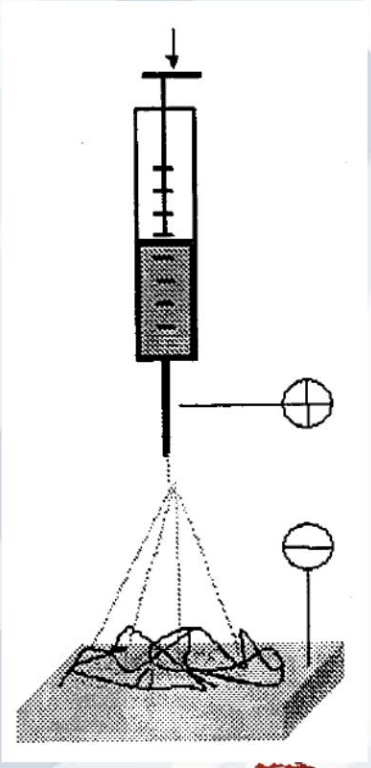
Prioritetsdato: 29. juli 1999, som DE19935388, udstedt den 30. juli 2008

MESORØR OG NANORØR

Opfindelsen angår mesorør og nanorør eller hulfibre med en indre diameter i nanometer- til mikrometerområdet og en fremgangsmåde til fremstilling af disse hulfibre.

Hule fibre, mesorør eller nanorør kaldes generelt rør med en indre diameter på mindre end 0,1 mm.

Dette patent var en forløber og den nyeste teknologi til EP 175583 B1. Opfinderne er delvist de samme. De er materialeforskere og har,
efter vores forståelse har det intet at gøre med potentielle store feltforsøg, der kan have ført til forekomsten af alle disse silkestrenge.



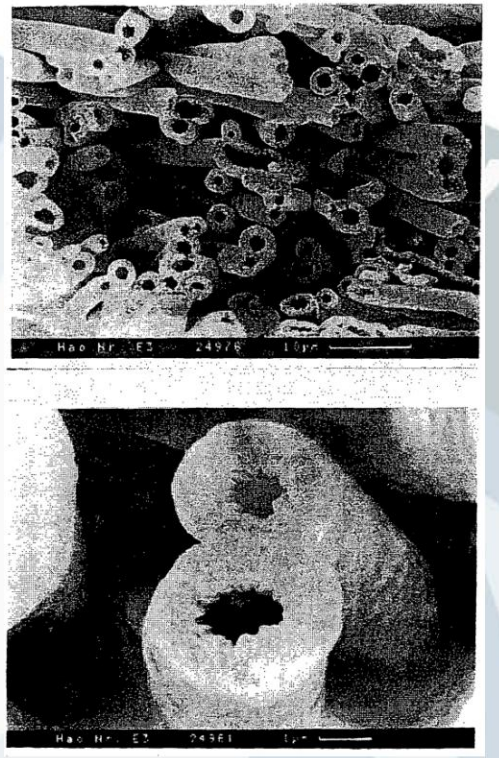


Fig. 1. (venstre) skematisk repræsentation af et elektrospinningsapparat

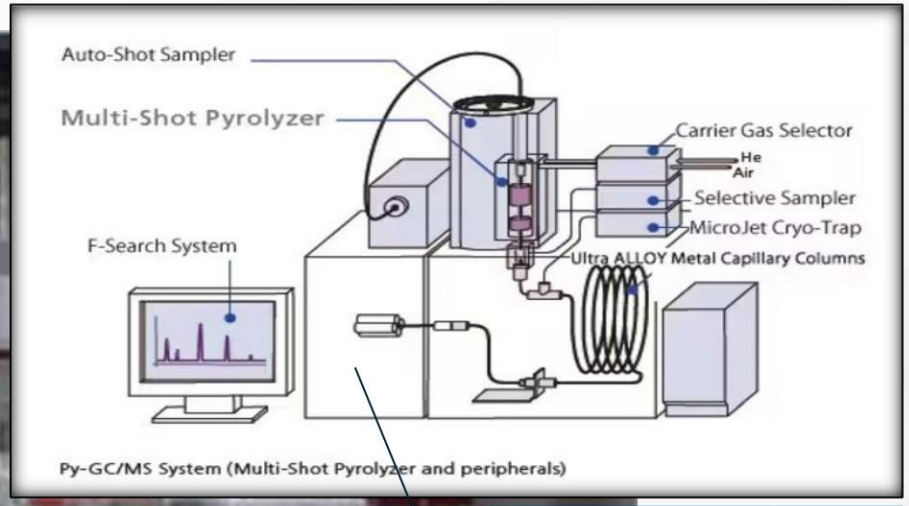
Fig. 7 (højre) scanningselektronmikroskopiske billeder af poly(p-xylylen) hulfibre efter fjernelse af polylactid-skabelonfibrene

Copyright © 2025 | Schweizerischer Verein WIR | wwww.vereinwir.ch | alle rettigheder forbeholdes

Machine Translated by Google

Pyrolysegaskromatografi - massespektrometri (Py-GCMS)

GCMS med MultiPurpose sampler, termisk desorptionsenhed, pyrolysemodul (Gerstel)



Py-GSMS systemdiagram

(Shimadzu)

Gaskromatografi med massespektrometrikobling:

- Gasmassekoblinger er en elektronisk analytisk kemimetode kromatografi med kvantificering af forbindelser til identifikation og

økologisk

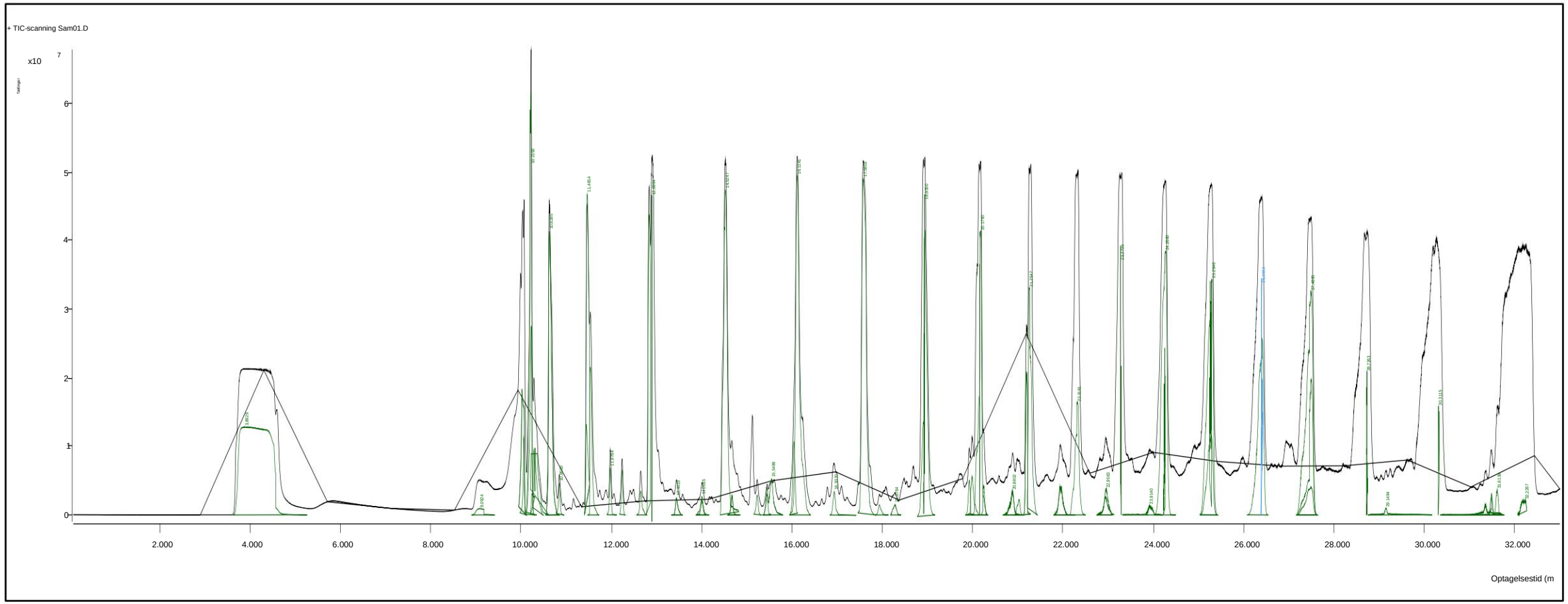
- *Ved **analytisk pyrolyse opbrydes** molekylkæder af f.eks.* polymerer i fragmenter *ved meget hurtig opvarmning til en høj temperatur, f.eks. 600°C.*

- *Polymerfragmenterne **undersøges ved at indføre** de mindre molekyler (pyrolysater) **ind i en GCMS***

Copyright © 2025 | Schweizerischer Verein WIR | wwww.vereinwir.ch | alle rettigheder forbeholdes

Machine Translated by Google

Pyrolysegaskromatografi - massespektrometri, tråd 3-47

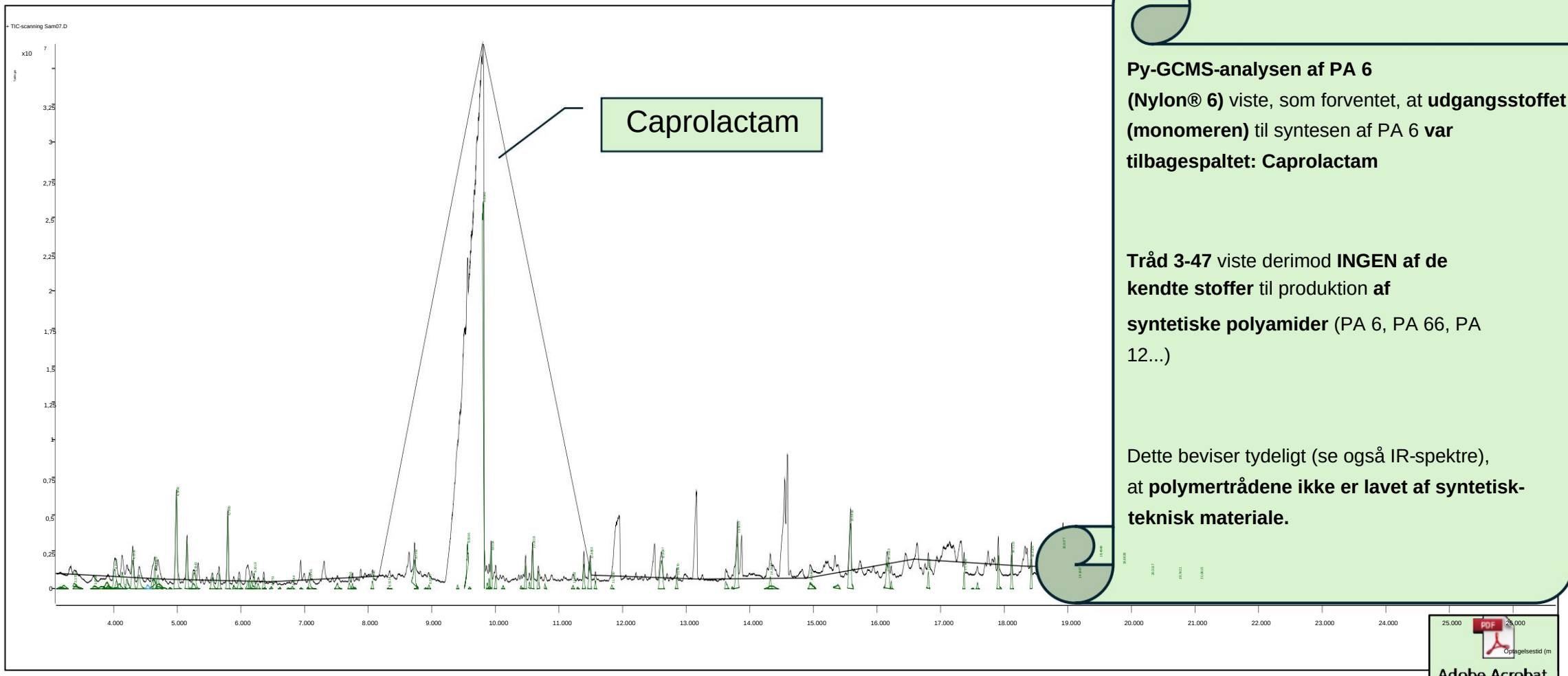


Figur 17: Pyrolyse-GCMS-Spor af tråd 3-47

Copyright © 2025 | Schweizerischer Verein WIR | wwww.vereinwir.ch | alle rettigheder forbeholdes

Machine Translated by Google

Pyrolysegaskromatografi - massespektrometri, prøve PA 6 (Nylon® 6)



Py-GCMS-analysen af PA 6 (Nylon® 6) viste, som forventet, at **udgangsstoffet (monomeren)** til syntesen af PA 6 **var tilbagespaltet: Caprolactam**

Tråd 3-47 viste derimod **INGEN af de kendte stoffer** til produktion **af syntetiske polyamider** (PA 6, PA 66, PA 12...)

Dette beviser tydeligt (se også IR-spektre), at **polymertrådene ikke er lavet af syntetisk-teknisk materiale.**

Figur 18: Pyrolyse-GCMS-Spor af den syntetiske (tekniske) polyamid PA 6 (Nylon® 6)

Adobe Acrobat Document

Copyright © 2025 | Schweizerischer Verein WIR | wwww.vereinwir.ch | alle rettigheder forbeholdes